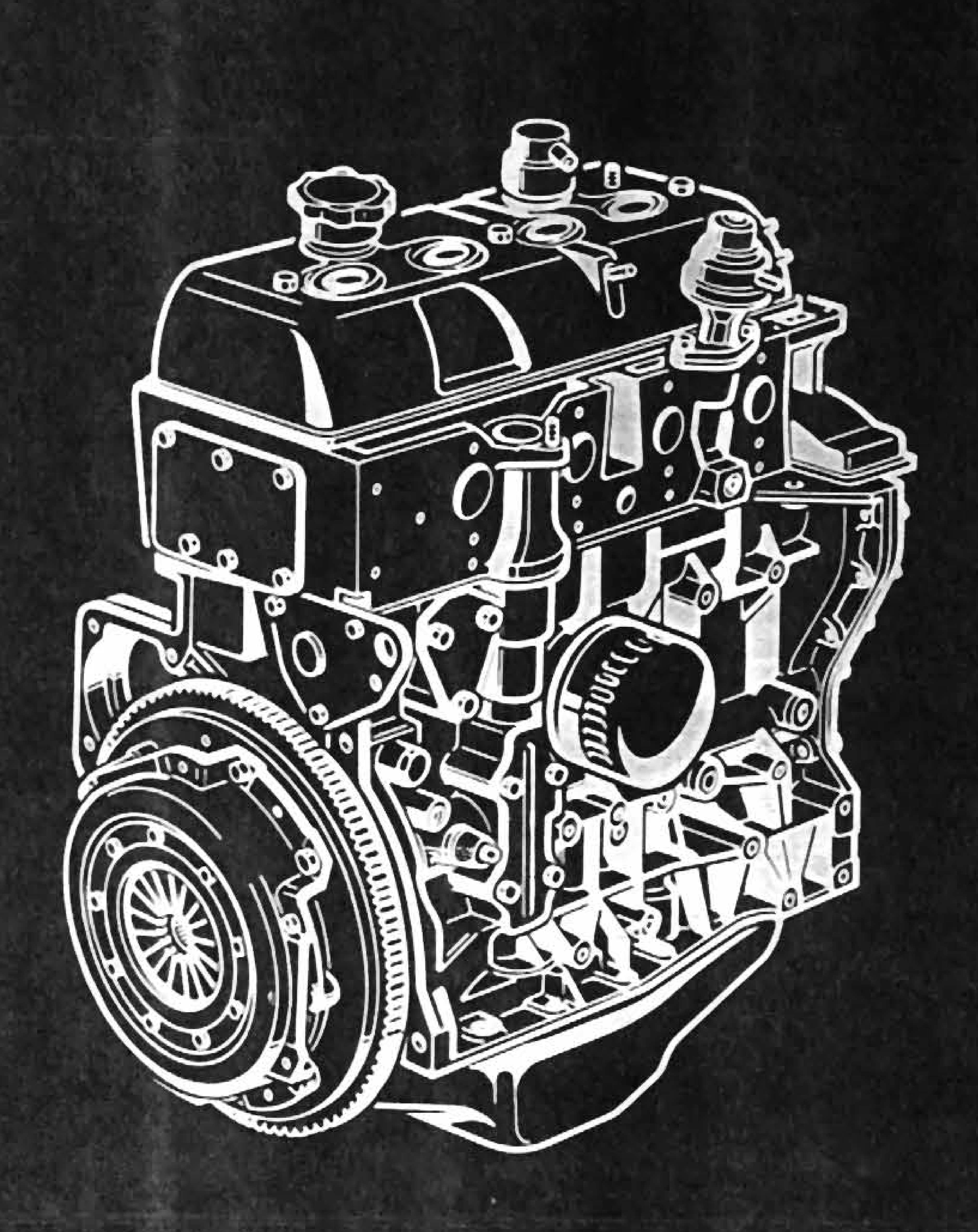
MOT. A .. (E)



77 11 073 468 ◆ ◘ Edition Française



RENAULT

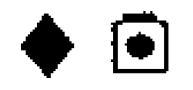
RENAULT

Manuel de réparation

MOTEURS (essence)

4 cylindres - Aluminium

Type	Gamme
807 - A5L	**Renault 18**
841 - A1M / A2M	**Renault 18** **Renault Fuego** **Renault Trafic** **Renault Master**
843 - A6M	**Renault 18** **Renault Fuego** **Renault 20**

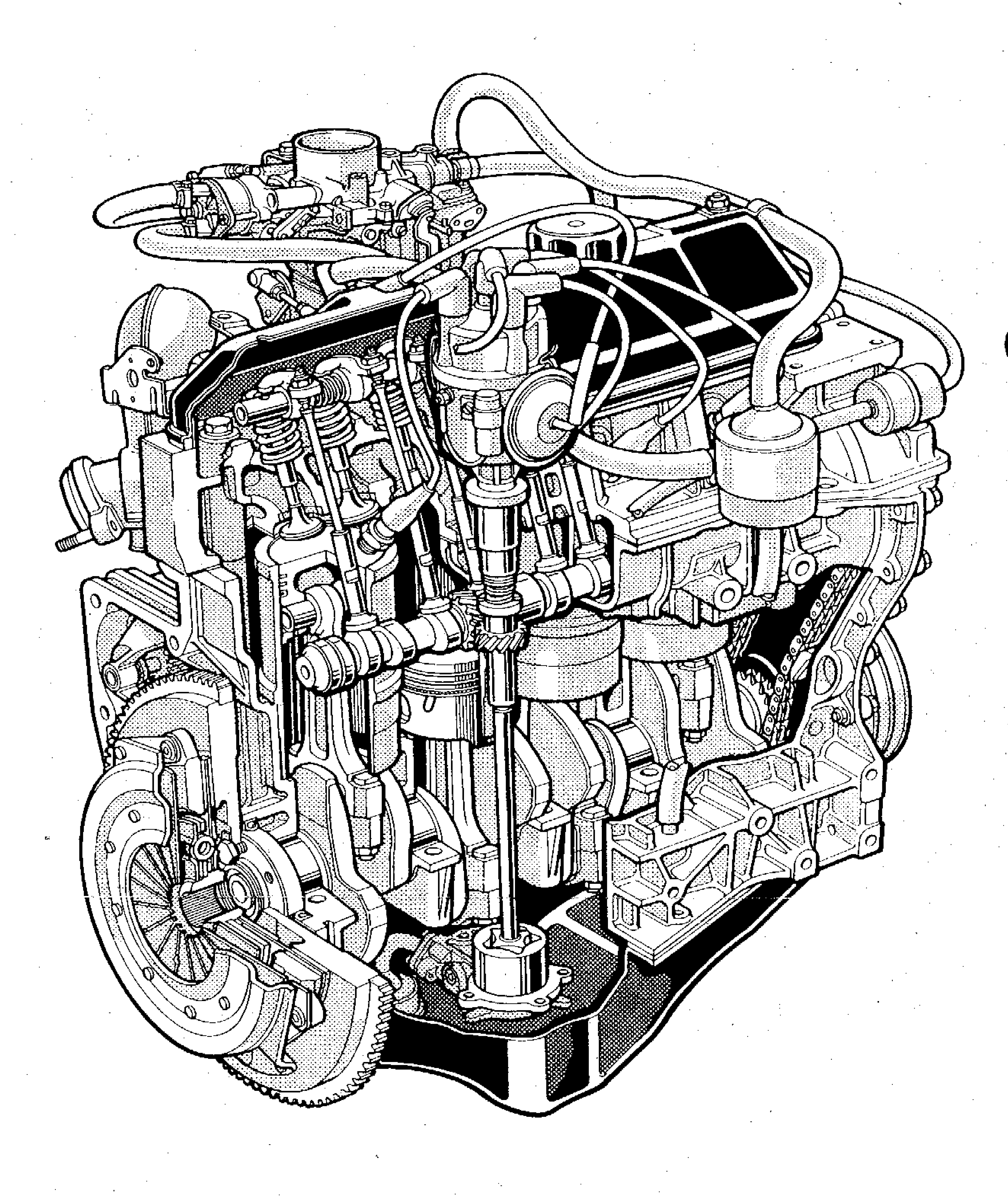
77 11 073 468 ◆  Edition Française Novembre 1982

"Les méthodes de réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent manuel, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du manuel.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

SOMMAIRE

VUE EN CREVÉ



IDENTIFICATION DES MOTEURS

Moteur	Indice	Véhicule	Équipement	BVM	TA	Taux	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm³)
	B. 7.17	1345 - 1355		X					
A5L	C. 7.18	1345 - 1355			X	8,6	77	84	1565
(807)	A. 7.27	1345		X					
	J. 7.05	PXX1		X					
	P. 7.07	TXX1		X					
	E. 7.17	1341 - 1351	Suisse - Suède D.A.I. - Canada	X		8,3			
	F. 7.18	1341 - 1351	Suède - D.A.I.		X				
	M. 7.23	1341 - 1351 - 1361		X					
A1M	C. 7.25	1341 - 1351		X					
A2M	D. 7.26	1341 - 1351			X				
(841)	G. 7.27	1341 - 1351	Suède	X					
	M. 7.28	1341 - 1351	Australie		X				
	7.50	RXX1		X			79	84	1647
	R. 7.95	1341 - 1351	D.A.I.	X					
	7.95	1341 - 1351	F.A.S.A.	X		9,3			
	S. 7.96	1341 - 1351	D.A.I.		X				
	A. 7.20	1271		X					
	B. 7.21	1271			X				
A6M	J. 7.23	1362		X					
(843)	K. 7.24	1362			X				
	L. 7.25	1342 - 1352 - 1362		X					
	M. 7.26	1342 - 1352 - 1362			X				

IDENTIFICATION DES MOTEURS

Elle se fait par une plaque rivée sur le carter cylindres.

Elle comporte :

En A :

Le type du moteur.

En B :

La lettre d'homologation du moteur.

En C :

L'identité de la RNUR.

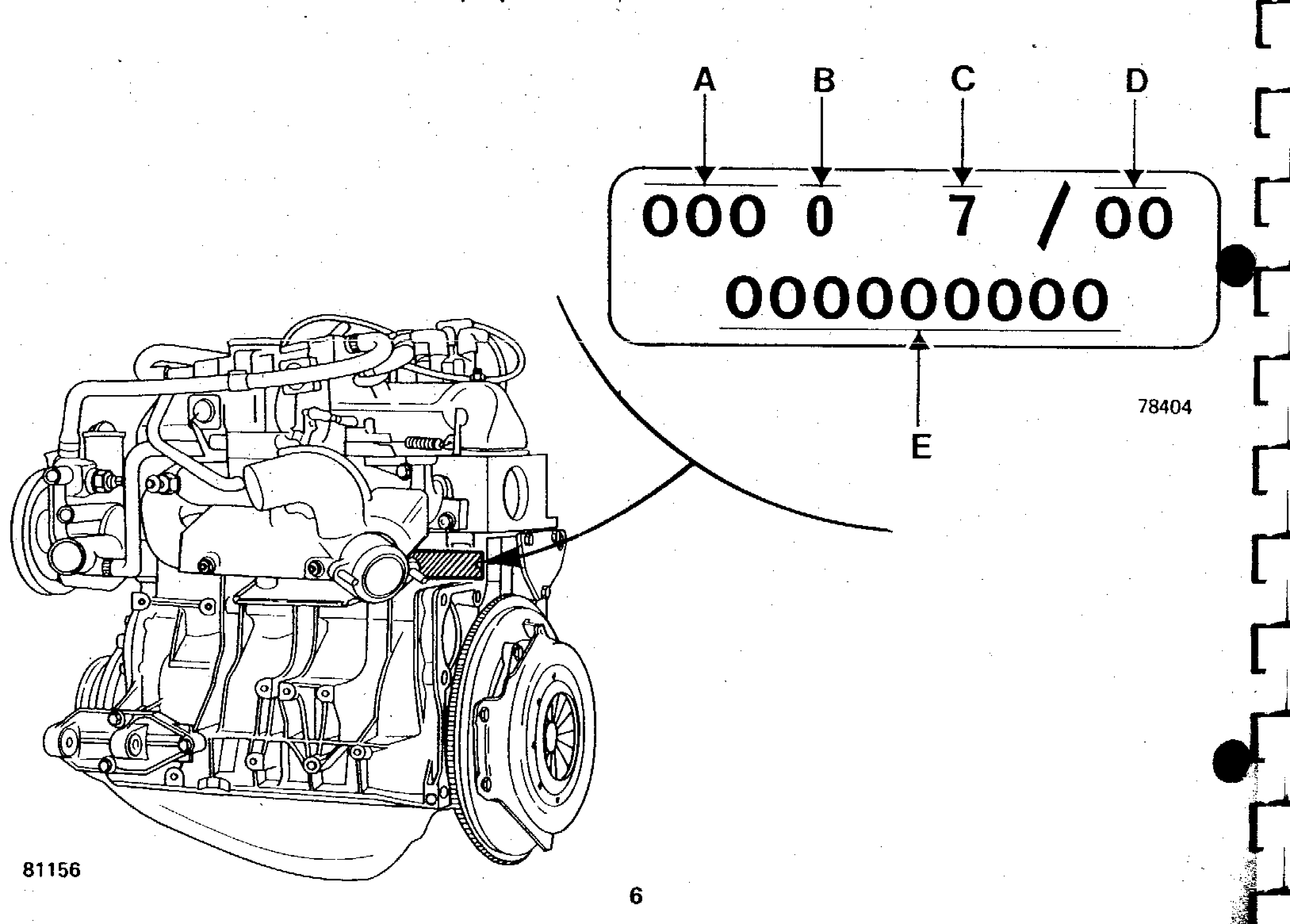
En D :

L'indice du moteur.

En E :

Le numéro de fabrication du moteur (précédé d'un rappel de l'indice moteur).

L'encombrement disponible sur le moteur définit la forme de la plaquette d'identification.



COUPE ET COUPLES DE SERRAGE

Moteurs : A5L (807) - A6M (843)

Les couples de serrage sont exprimés en daN.m

8,5 à 9

7,75 à 8,25

0,8

76253

9

5*

74895-2

6,5

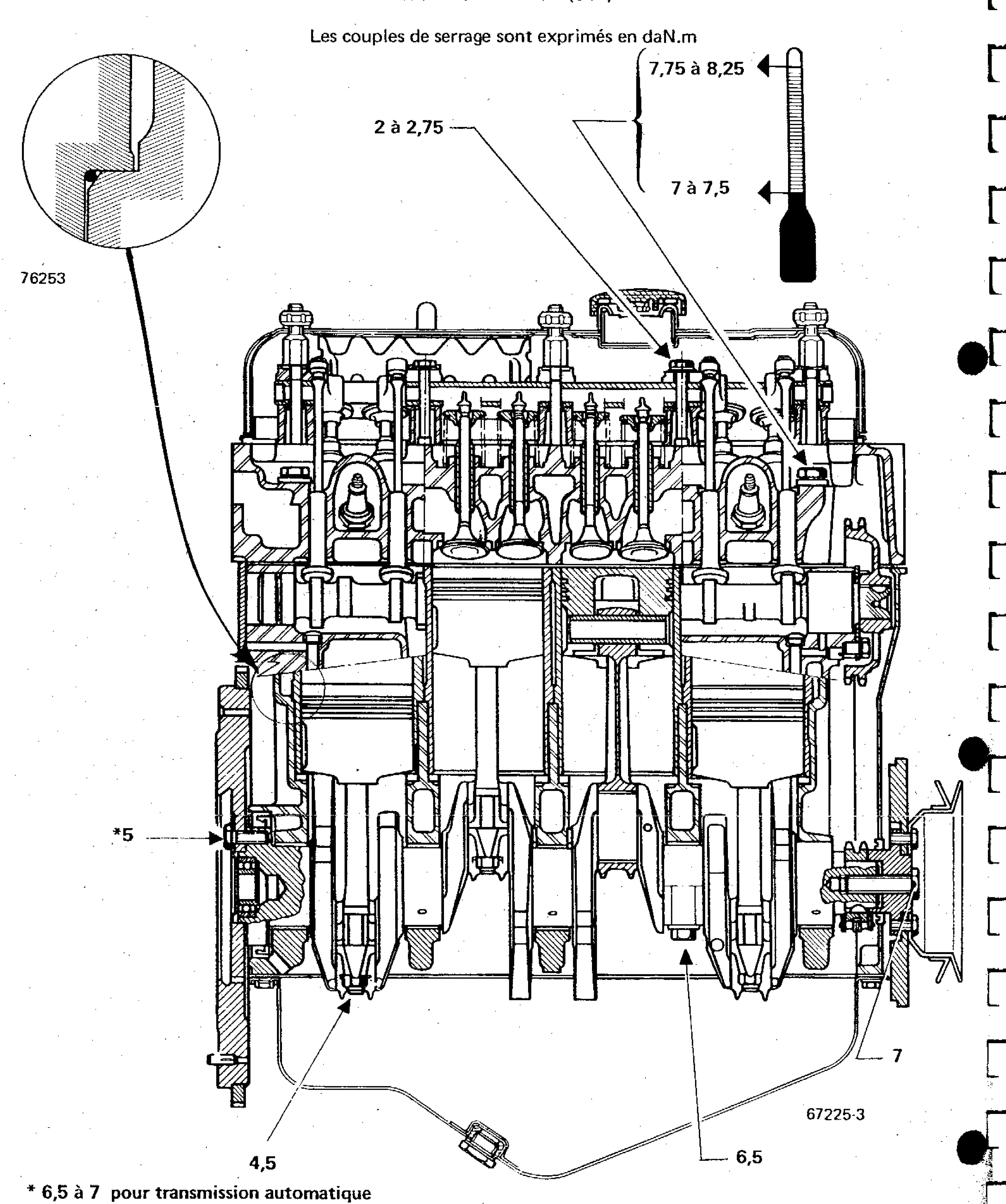
4,5

*** 6,5 à 7 pour transmission automatique**

COUPE ET COUPLES DE SERRAGE

Moteurs A1M - A2M (841)

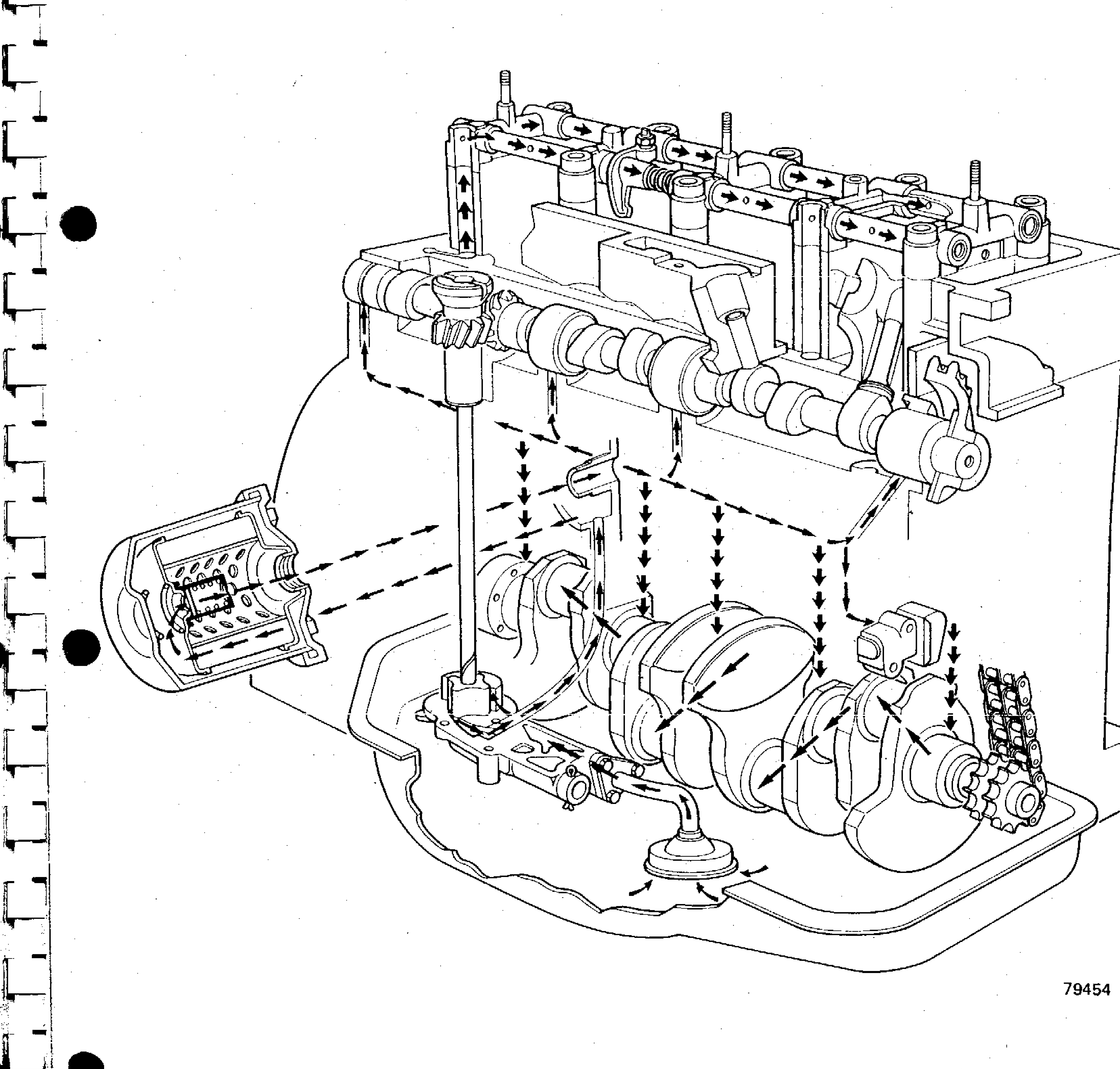
Les couples de serrage sont exprimés en daN.m



* 6,5 à 7 pour transmission automatique

SCHÉMA DE GRAISSAGE

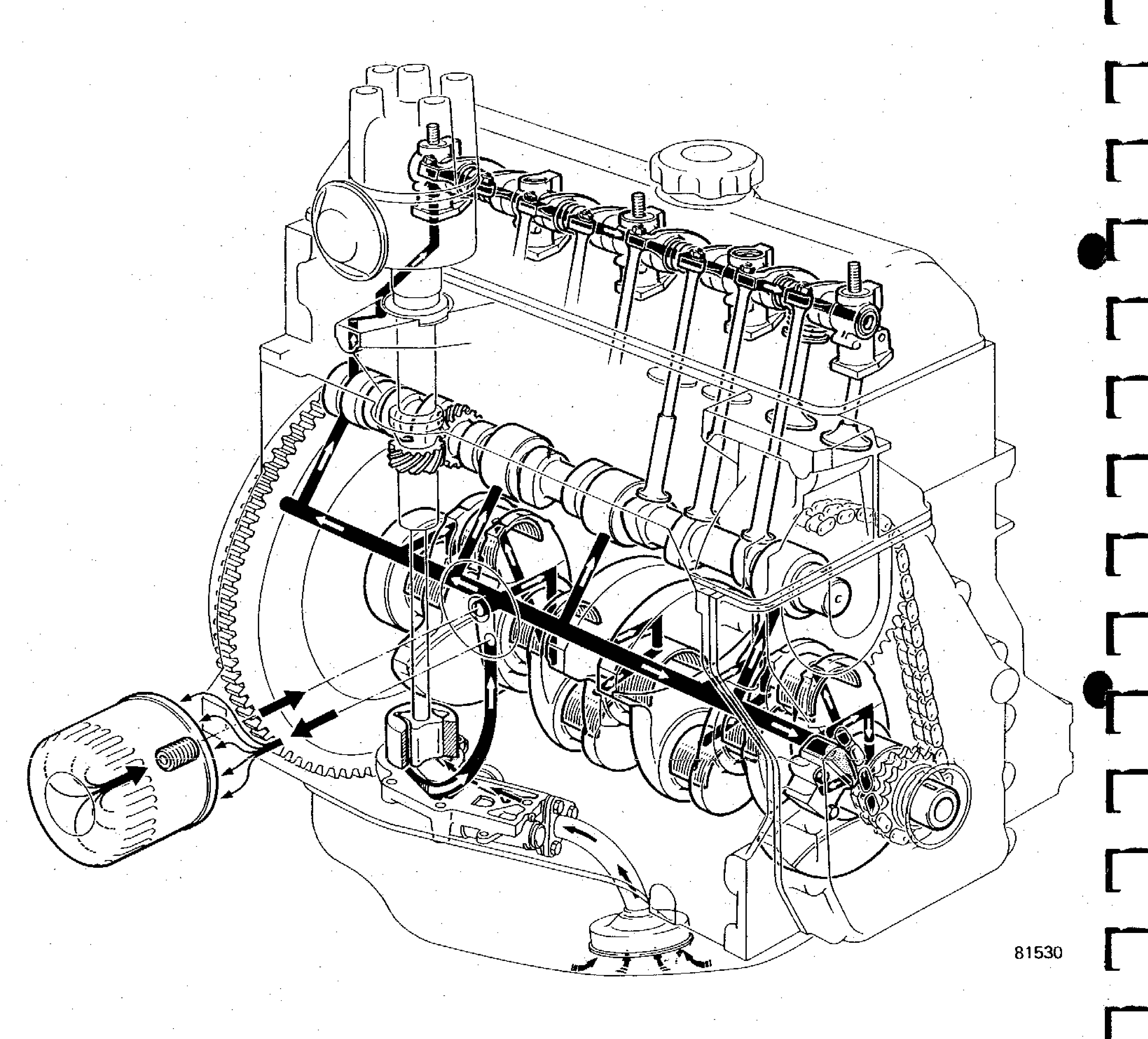
Moteurs A5L (807) - A6M (843)



79454

SCHÉMA DE GRAISSAGE

Moteurs A1M - A2M (841)



CULASSE

Type moteur	A5L (807) - A6M (843)		A1M - A2M (841)
Couples de serrage des vis de culasse (daN.m) : froid chaud	7,75 à 8,25 8,5 à 9		7 à 7,5 7,75 à 8,25
Réglage jeu des culbuteurs (mm) – Admission – Échappement	A froid soit 2 h 30 min. après arrêt du moteur 0,20 0,25	ou	A chaud soit 50 min. après arrêt du moteur 0,20 0,25
Déformation du plan de joint (mm)	0,05		
Hauteur de culasse (mm) – Normale – Réparation	93,50 93		81 80,50
Reprise maximum autorisée (mm)	0,50		
Volume des chambres de combustion (cm^3)	42,64		40,80

RESSORTS DE SOUPAPE

- Les ressorts de soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.
- Monter les spires rapprochées côté culasse.

Type moteur	A5L (807) - A6M (843)	A1M - A2M (841)
Diamètre du fil (mm)	4,35	3,8
Diamètre intérieur (mm)	25,6	23
Longueur libre (mm) (environ)	42,2	48,4
Longueur (mm) sous charge de :		
23 daN		38
25,4 daN	35,4	
55 daN		29,2
61 daN	25,9	
Sens d'enroulement	à droite	à droite

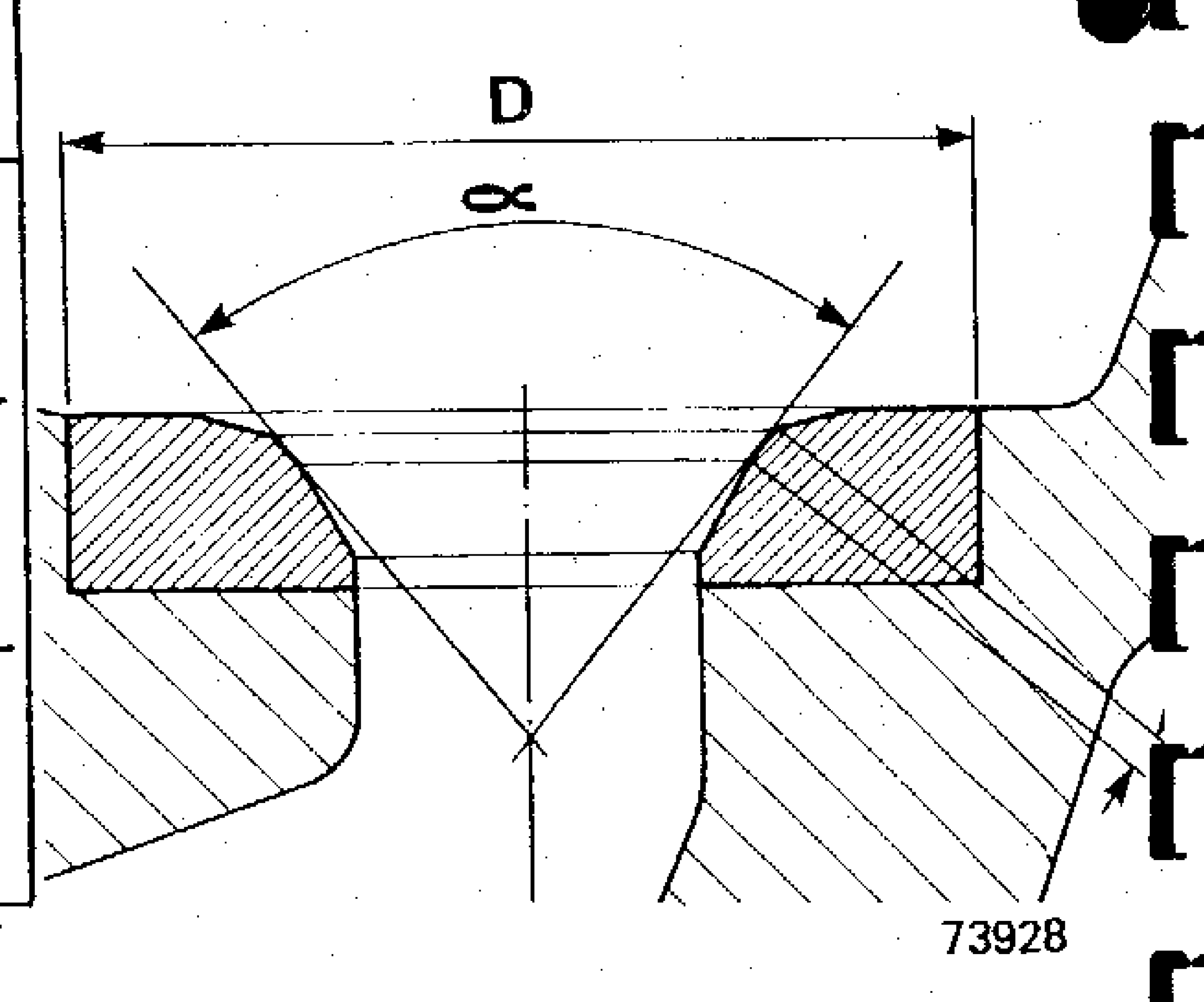
CARACTÉRISTIQUES

SOUPAPES

Type moteur	A5L (807) A6M (843)	A1M - A2M (841)
Diamètre de la queue (mm)	8	
Angle de portée	90°	
Diamètre de la tête (mm) – Admission – Échappement	 38,95 34,75	 36,05 31,75

SIEGES DE SOUPAPES

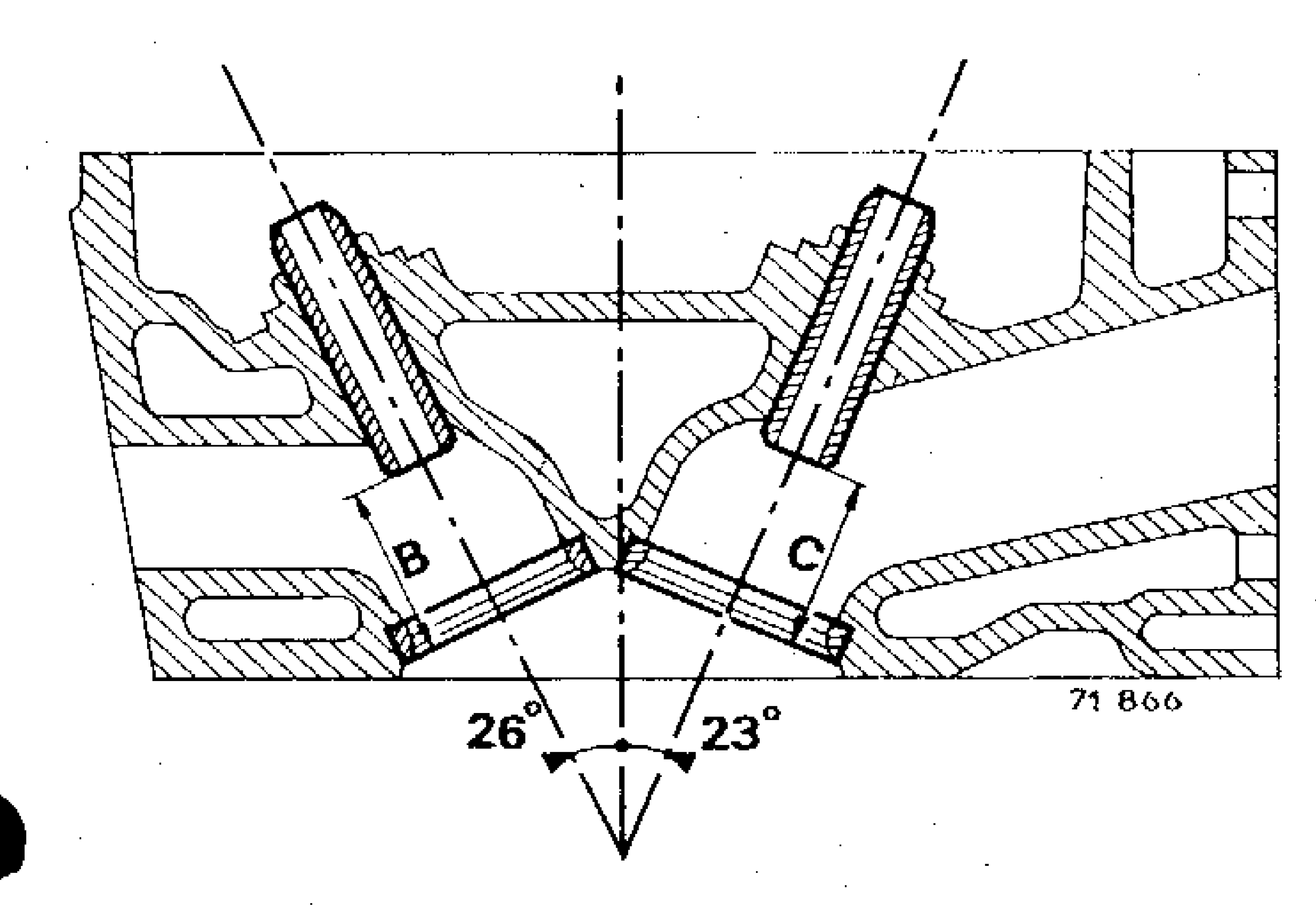
Type moteur	A5L (807) A6M (843)	A1M - A2M (841)
Angle des sièges : (α) – Admission – Échappement	 90° 90°	
Largeur des portées (mm) (X) – Admission – Échappement	 1,65 1,85	 1,3 1,7
Diamètre extérieur (mm) (D) – Admission – Échappement	 42 37,1	 37,1 33,1

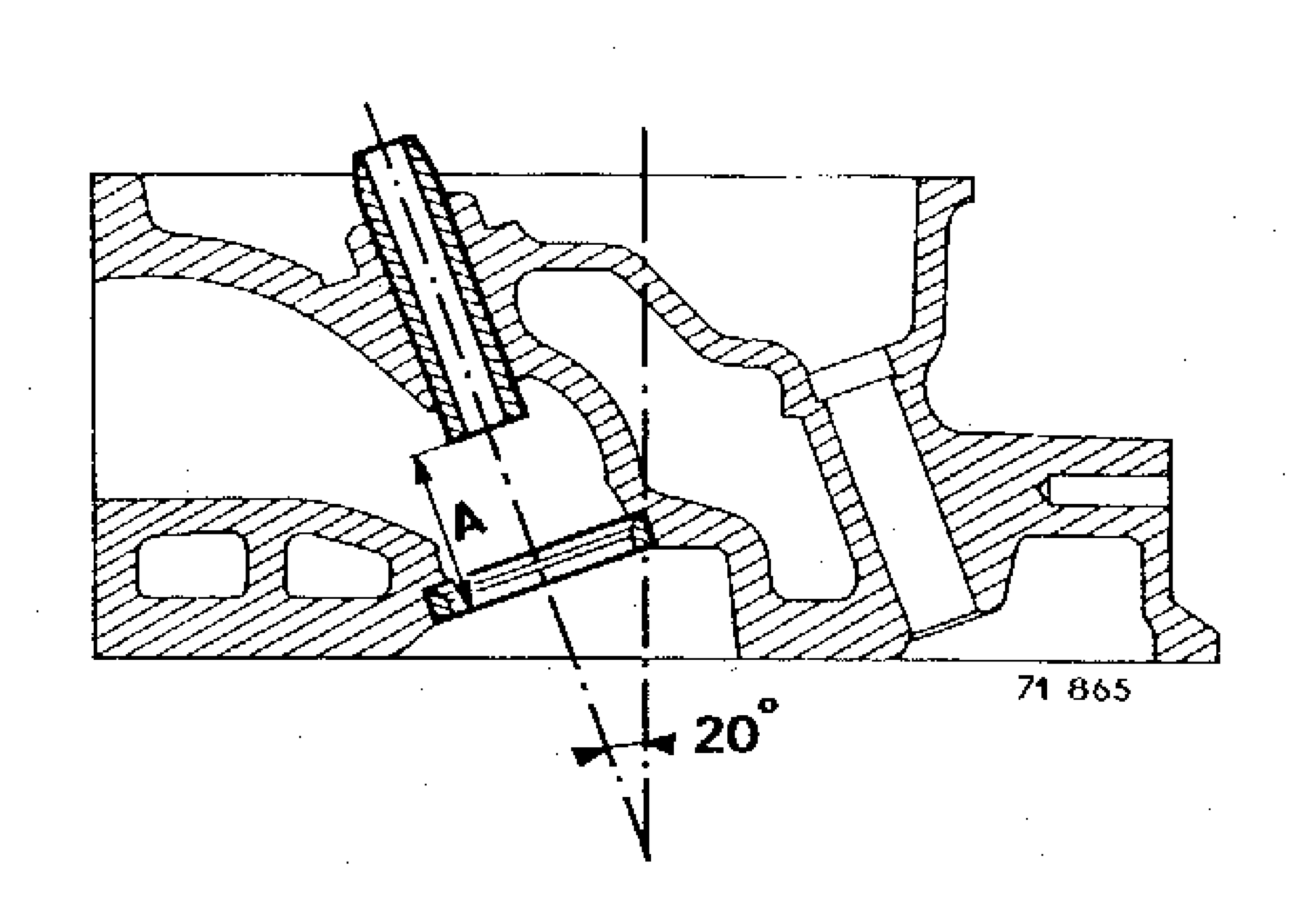


GUIDES DE SOUPAPES

Type moteur	A5L (807) A6M (843)	A1M - A2M (841)
Diamètre intérieur (mm)	8	
Diamètre extérieur (mm) – Normal – Réparation : avec 2 gorges	 13,10 + 0,25	
Inclinaison des guides – Admission – Échappement	 23 26	 20 20
Position du guide par rapport au siège (mm) – Admission – Échappement	 C = 31 B = 40	 A = 40 A = 29,5

Nota : Les longueurs des guides d'admission et d'échappement sont différentes.





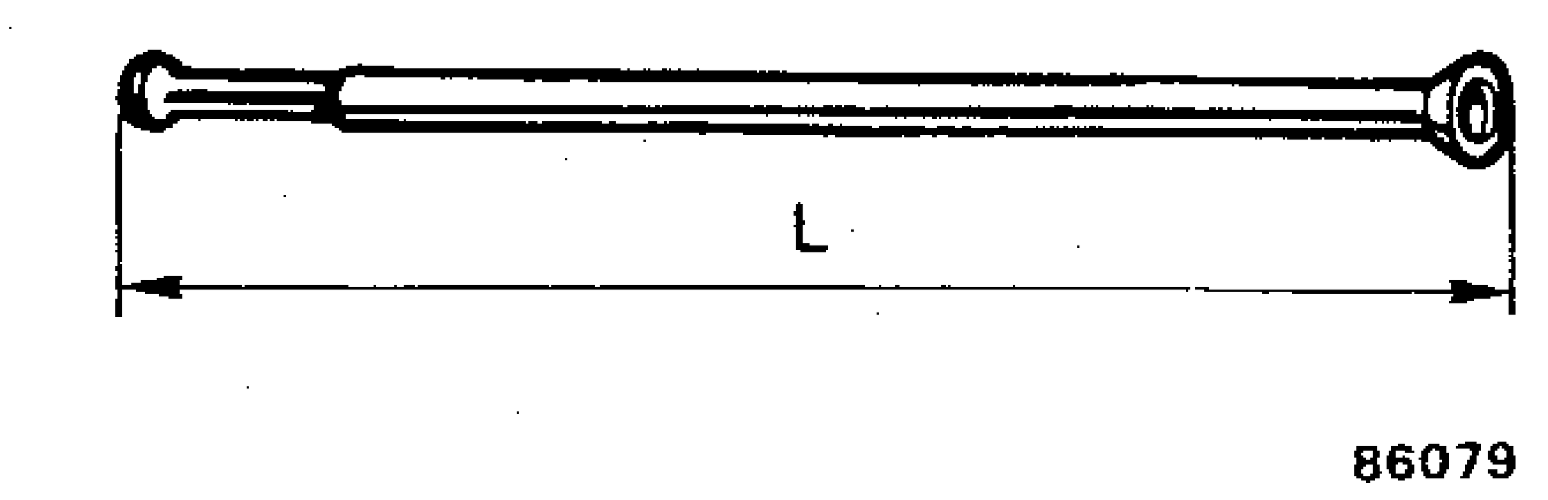
ARBRE A CAMES

Type moteur	A5L (807)	A6M (843)	A2M (841)	A1M - A2M (841)	A1M (841)
Indice	17 - 27 18	20 - 21 - 23 24 - 25 - 26	23	25 - 26 27 - 28 95 - 96	05 - 07 - 17 18 50
Nombre de paliers	5				
Jeu latéral (mm)	0,05 à 0,12				
Diagramme de distribution (degrés)					
– Avance Ouverture Admission	10	30	10	22	18
– Retard Fermeture Admission	50	72	54	70	54
– Avance Ouverture Échappement	50	72	54	70	58
– Retard Fermeture Échappement	10	30	10	22	18
Jeu théorique à la queue de soupape					
– Admission (mm)	0,40	0,30	0,40	0,50	0,50
– Échappement (mm)	0,40	0,30	0,40	0,50	0,50

La valeur de jeu théorique aux queues de soupapes n'est valable que lors d'un contrôle de diagramme de distribution et n'a aucun rapport avec les valeurs de jeu de fonctionnement des culbuteurs.

TIGES DE CULBUTEURS

Type moteur	A5L (807) A6M (843)	A1M - A2M (841)
Longueur (mm) (L)		
– Admission	79	88,5
– Échappement	110	88,5



CARACTÉRISTIQUES

POUSSOIRS DE CULBUTEURS

Diamètre extérieur (mm)

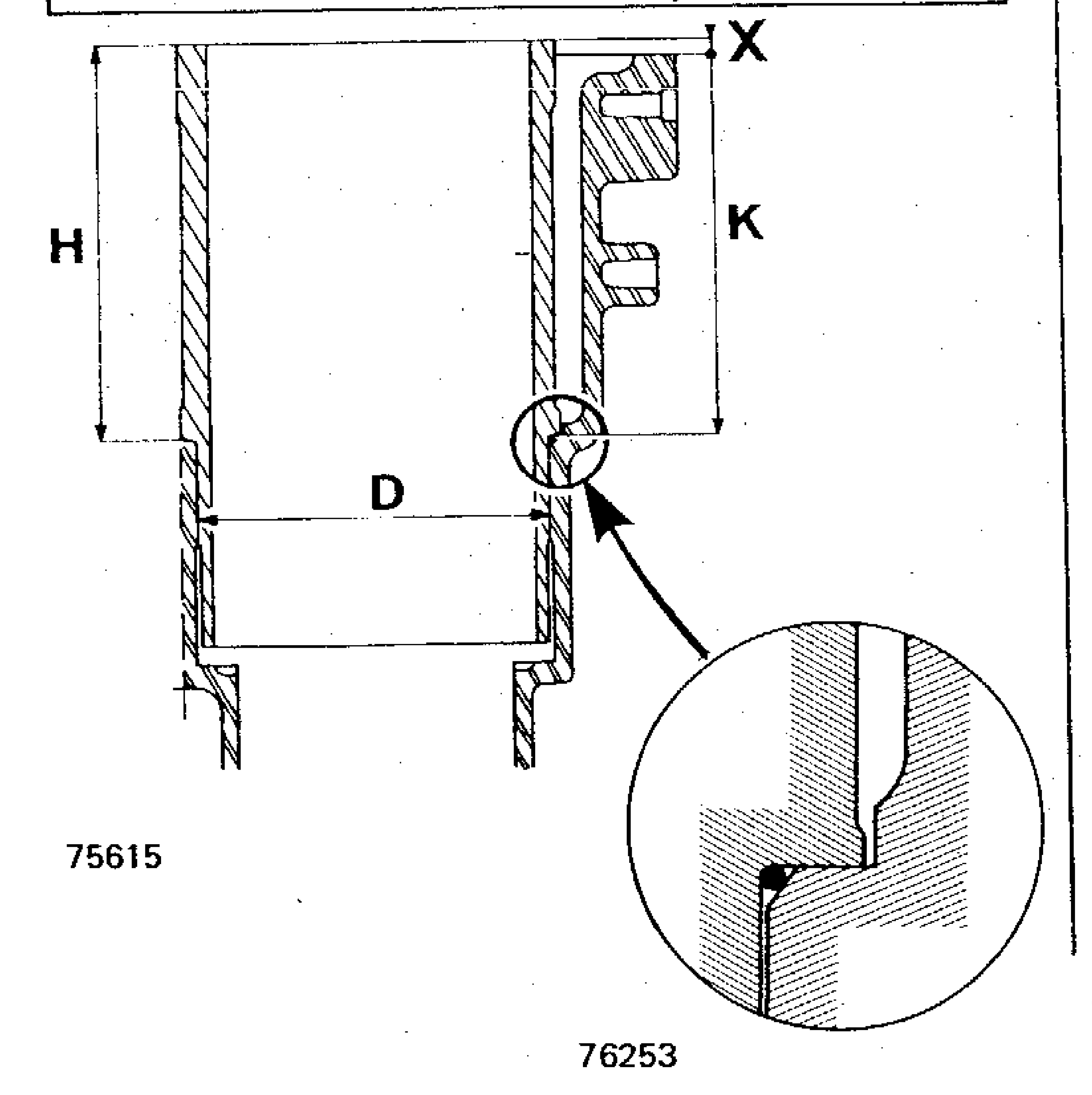
– Normal	12
– Réparation	12,20

CHEMISES

Type moteur	A5L (807) A6M (843)	A1M-A2M (841)
Diamètre intérieur (mm)	77	79
Diamètre de centrage (D) de l'embase (mm)	84	
Dépassement (X) des chemises (mm)	0,10 à 0,17 (sans joint)	
Type des joints d'embase	joint torique	
Épaisseur des joints d'embase (mm)	1,15 à 1,35	

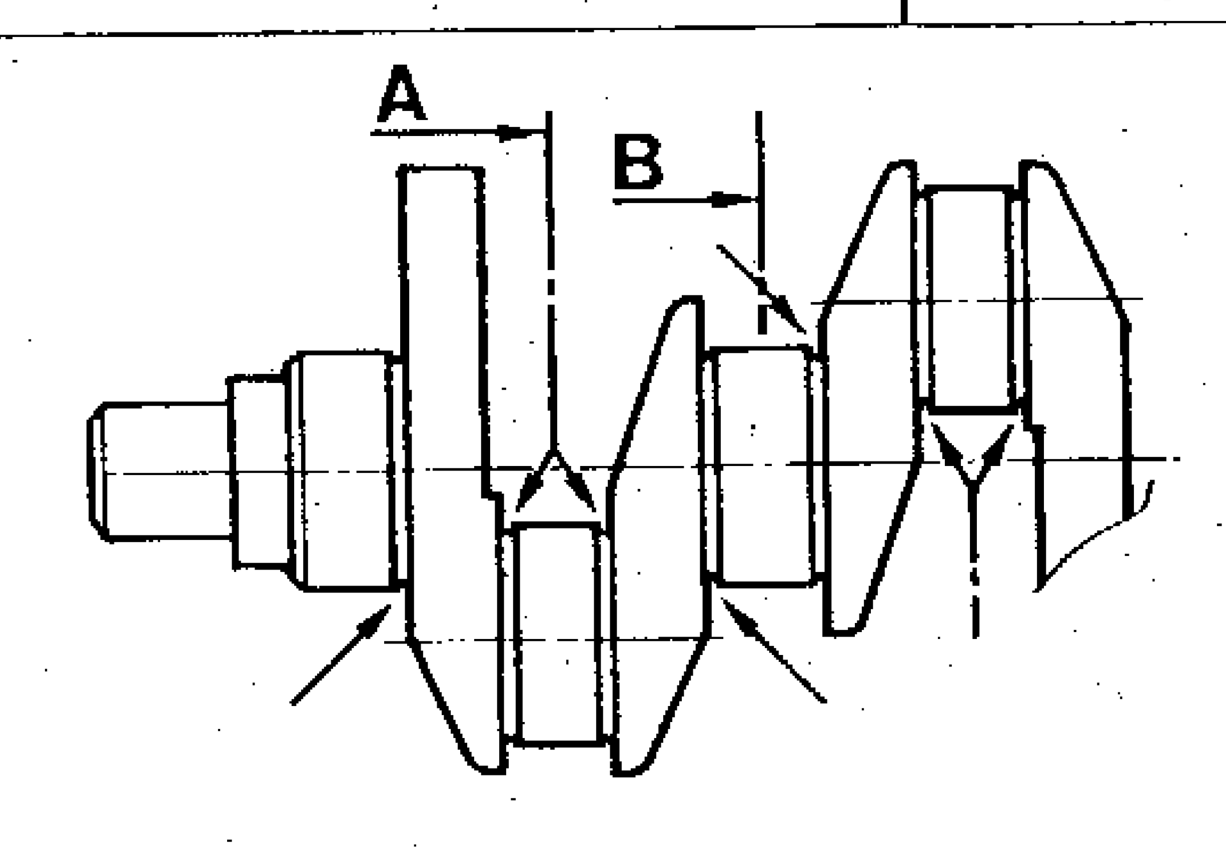
ASSEMBLAGE CHEMISES - CARTER CYLINDRES

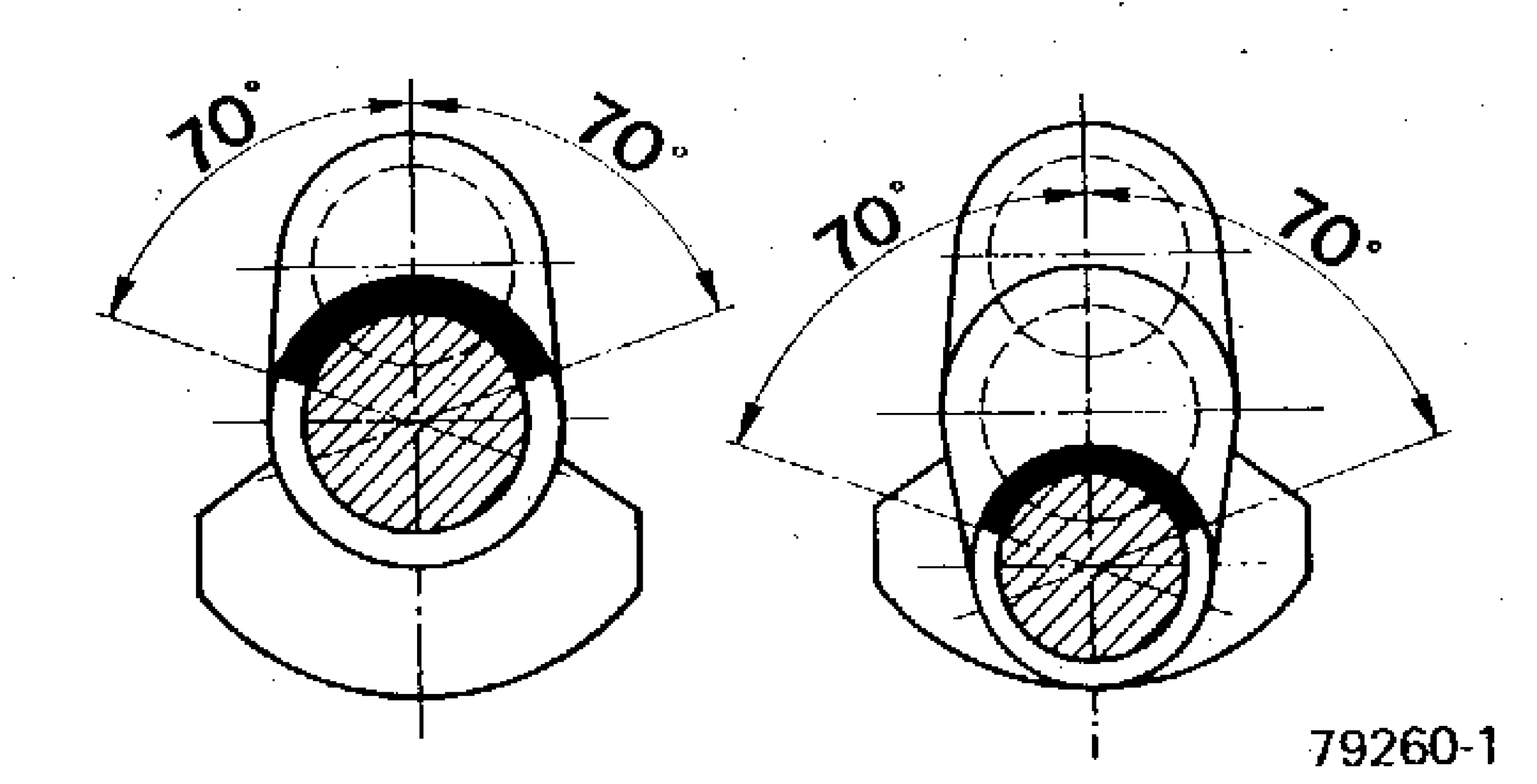
Hauteur (H) de la chemise (mm)	92,58 à 92,61
Profondeur (K) du carter cylindres (mm)	92,44 à 92,48



VILEBREQUIN

Nombre de paliers	5
Nature des coussinets de paliers	aluminium - étain
Couples de serrage des vis de chapeaux de paliers daN.m	6,5
Jeu longitudinal (mm)	0,05 à 0,23
Épaisseur des flasques de butée (mm)	2,80 - 2,85 2,90 - 2,95
Tourillons galetés : – Diamètre nominal (mm) – Diamètre cote réparation (mm) – Tolérance de rectification (mm)	 54,80 54,55 + 0,013 – 0,011
Manetons galetés : – Diamètre nominal (mm) – Diamètre cote réparation (mm) – Tolérance de rectification (mm)	 48 47,75 + 0,020 – 0





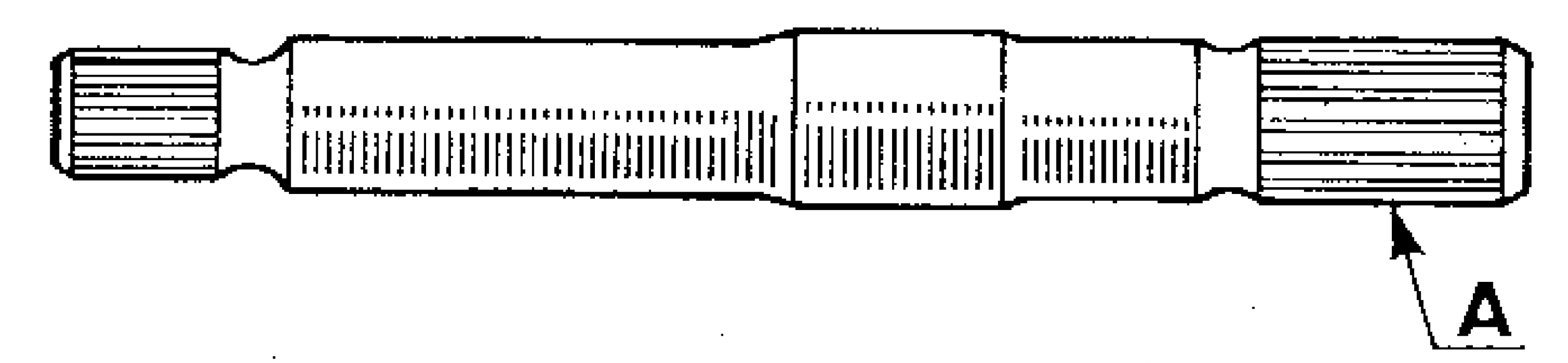
En cas de rectification, le galetage doit subsister intact sur 140° dans les zones indiquées par les flèches.

Ces zones sont définies sur les sections (A) et (B) prises comme exemple.

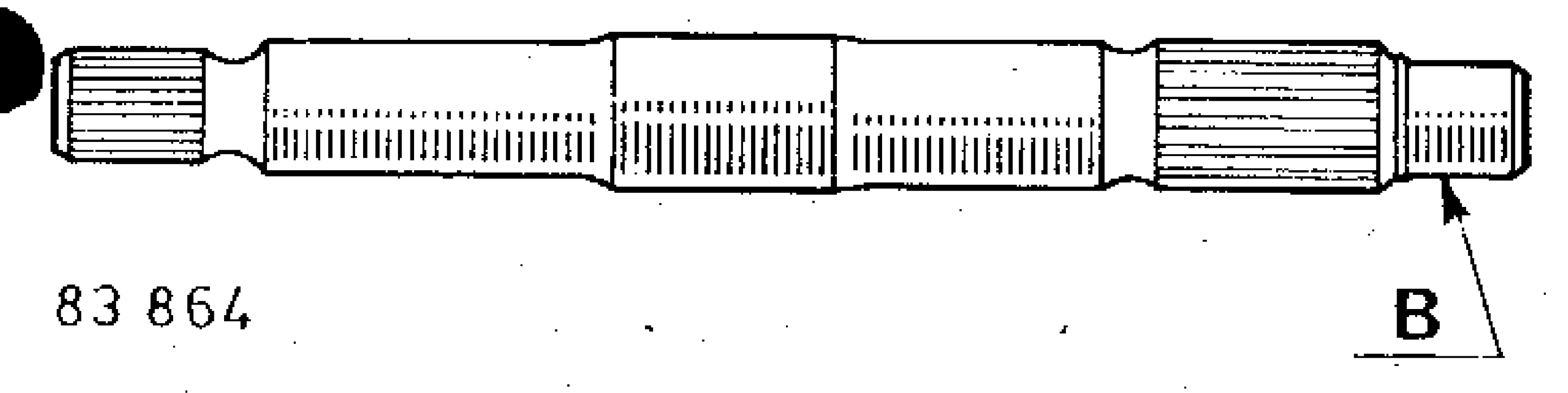
ROULEMENT DE CENTRAGE DE L'ARBRE D'EMBRAYAGE

Il sera livré indifféremment, en échange standard, des boîtes de vitesses avec arbre court (A) ou arbre long (B) :

— Boîtes de vitesses avec roulement dans le carter d'embrayage : arbre d'embrayage **court** (A).



— Boîte de vitesses sans roulement dans le carter d'embrayage : arbre d'embrayage **long** (B).



83 864

1/ Si la boîte de vitesses est équipée d'un arbre **long** (B) il est impératif de **monter** un **roulement** dans le vilebrequin. Dans le cas où le volant moteur ne comporte pas d'arrêtoir coller le roulement dans le vilebrequin à la loctite FRENBLOC.

2/ Si la boîte de vitesses est équipée d'un arbre **court**, il est impératif de **retirer le roulement** se trouvant dans le vilebrequin.

BIELLES

— Couple de serrage des écrous de chapeaux (daN.m) 4,5

— Nature des coussinets aluminium - étain

— Jeu latéral de la tête de bielle (mm) 0,31 à 0,57

Moteur A5L (807) :

Le pied de bielle est bagué, et percé pour permettre le graissage de l'axe de piston.

PISTONS

Type moteur	**A5L** (807)	**A1M-A2M** (841) **A6M** (843)
Longueur de l'axe (mm)	66,4	69
Diamètre extérieur de l'axe (mm)	21	21
Diamètre intérieur de l'axe (mm)	13	12
Emmanchement de l'axe	tournant dans la bielle et le piston	serrés dans la bielle tournant dans le piston
Sens de montage	flèche orientée côté volant moteur	
Trois segments, épaisseur (mm) — 1 coup de feu — 1 étanchéité — 1 racleur	 1,75 2 4	
Jeu à la coupe	livrés ajustés	

POMPE A HUILE

Pression d'huile à 80° C	
au ralenti	2 bars mini
à 4 000 tr/min	4 bars mini

Il existe deux modèles de pompe à huile :

1er modèle X = 26 mm

2è modèle X = 31 mm

X

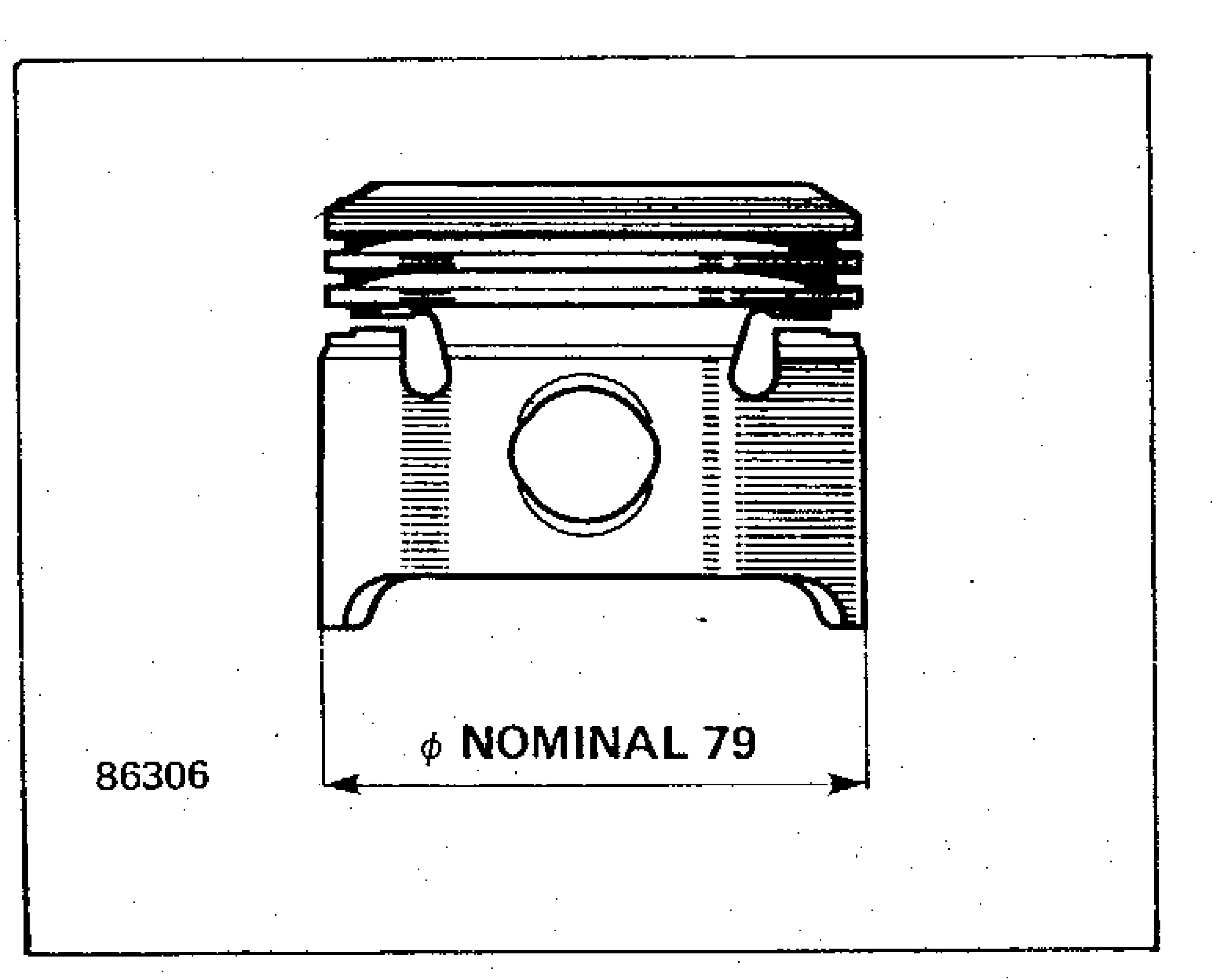
CAPACITÉ D'HUILE (litres)

Carter inférieur 4

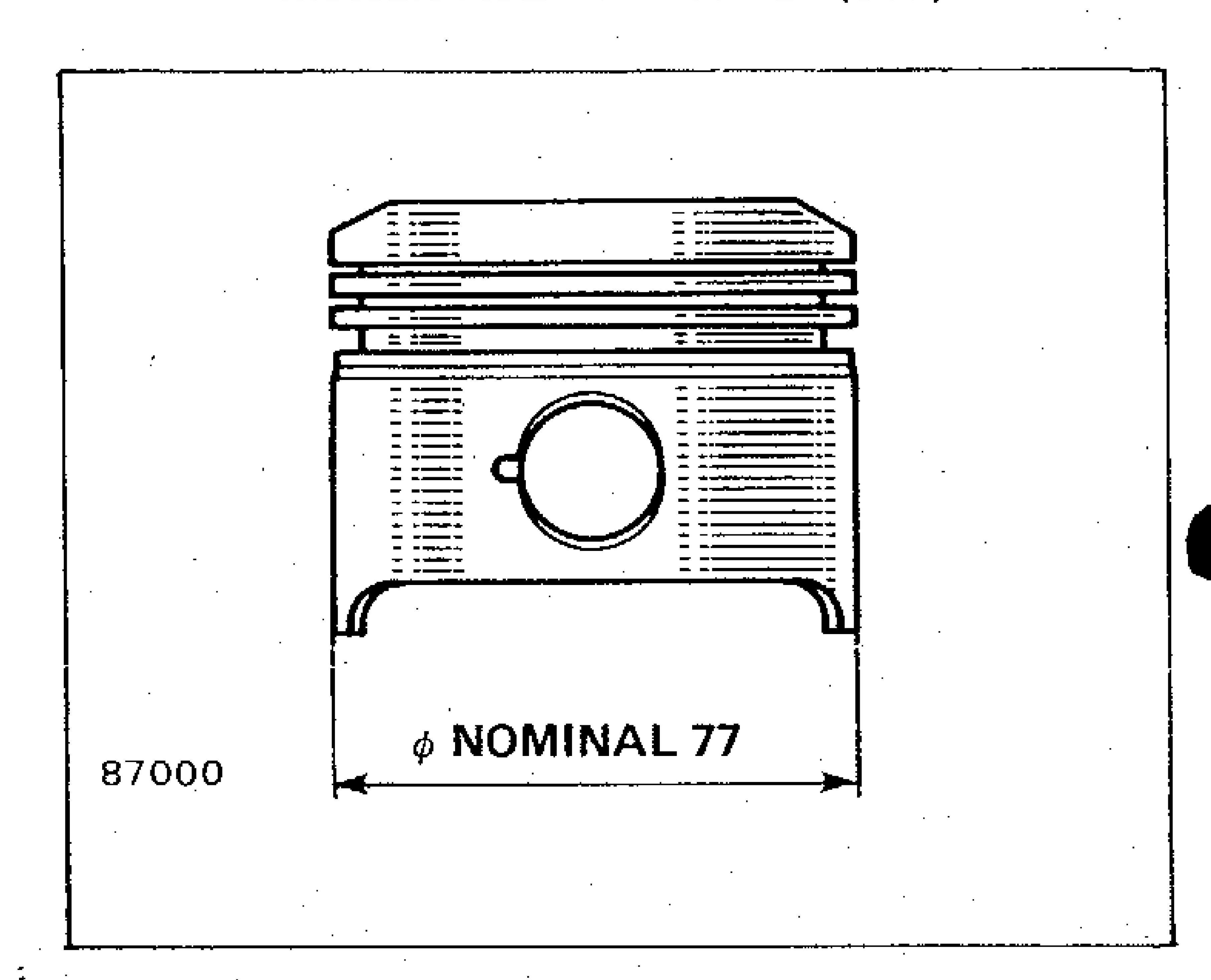
Filtre 0,25

IDENTIFICATION DES PISTONS

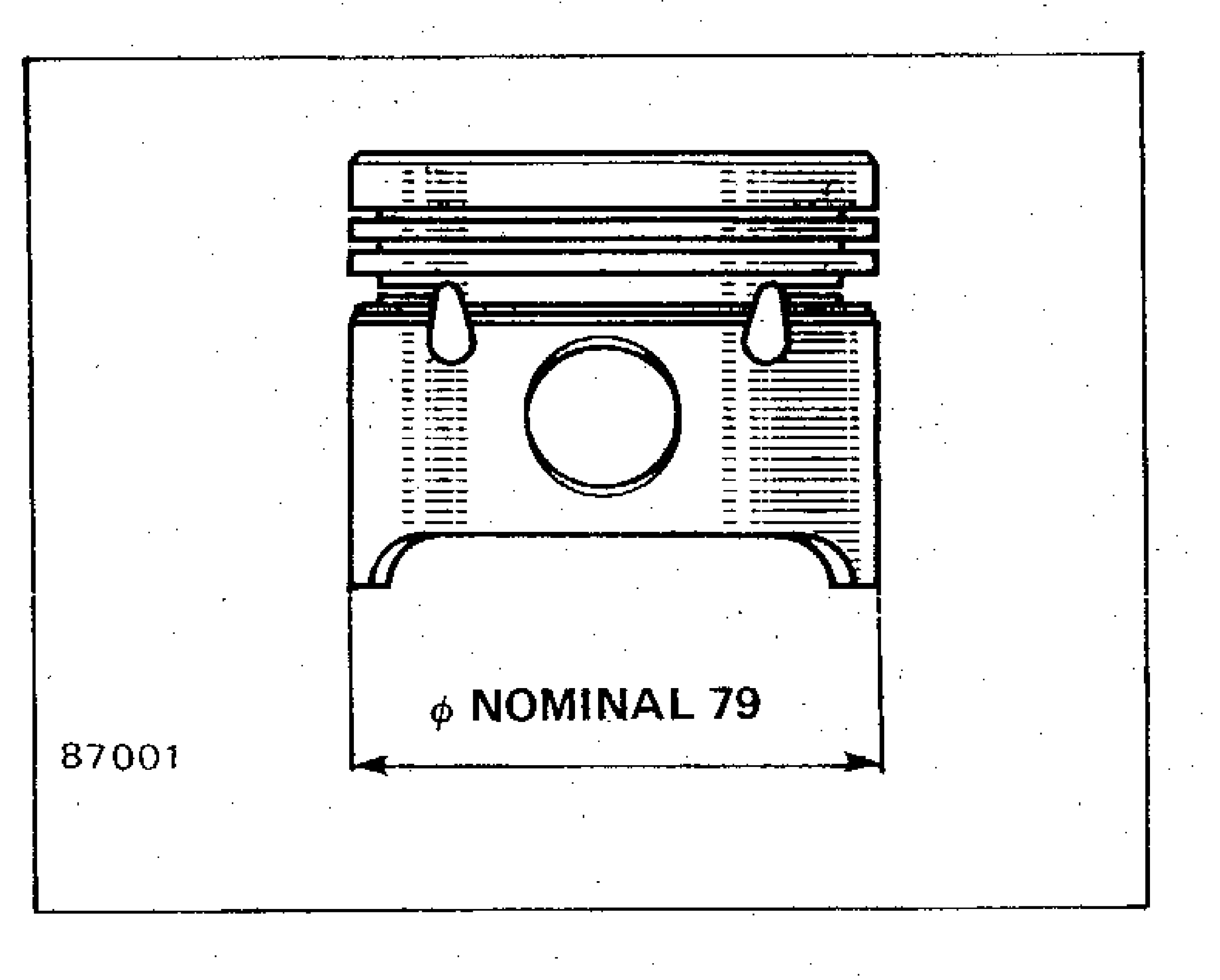
Moteurs A6M (843)



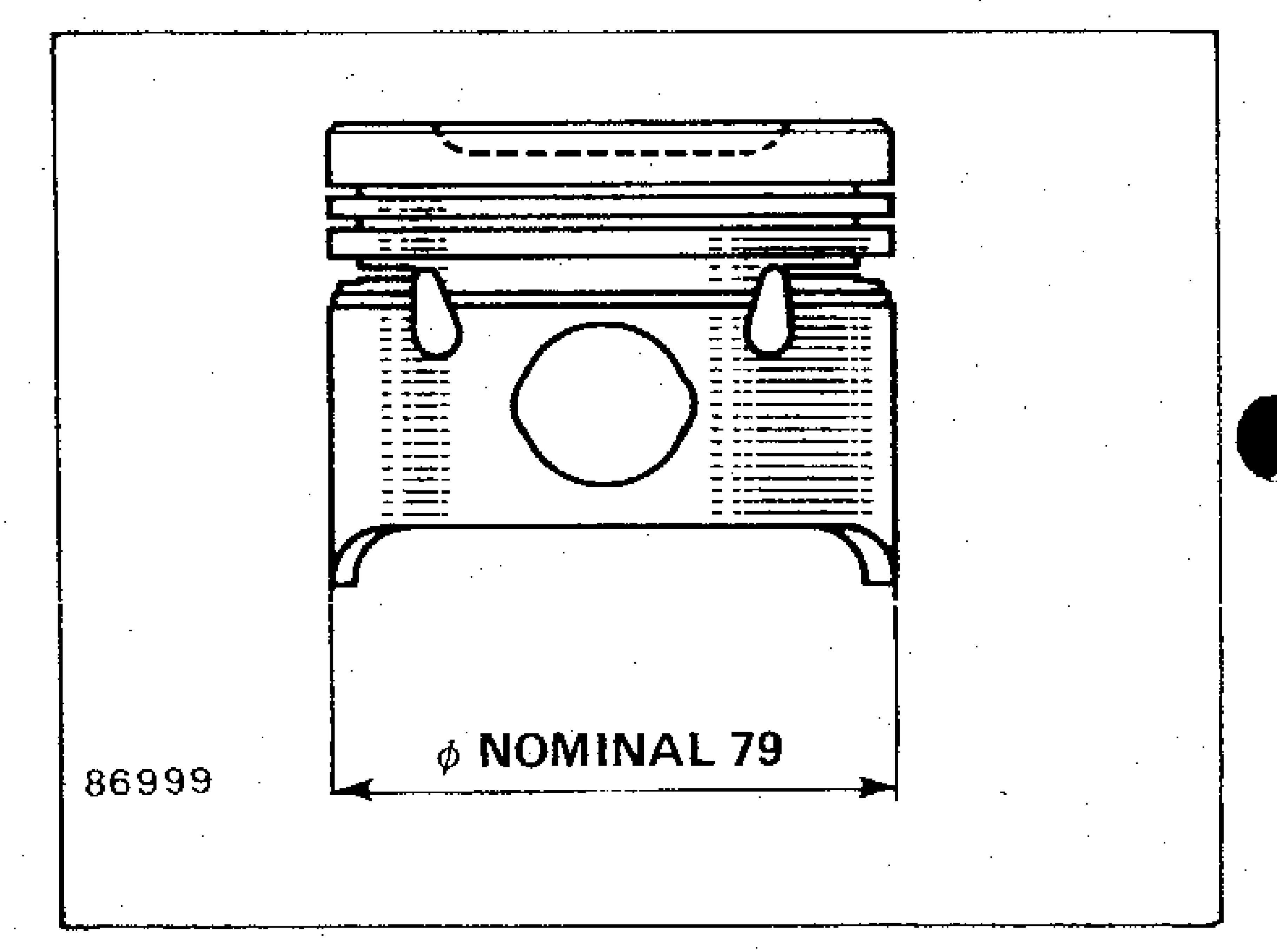
Moteurs A5L - 17 - 18 - 27 (807)



Moteurs A1M-A2M - 23 - 25 - 26 - 27 - 28 - 50 - 95 - 96 (841)



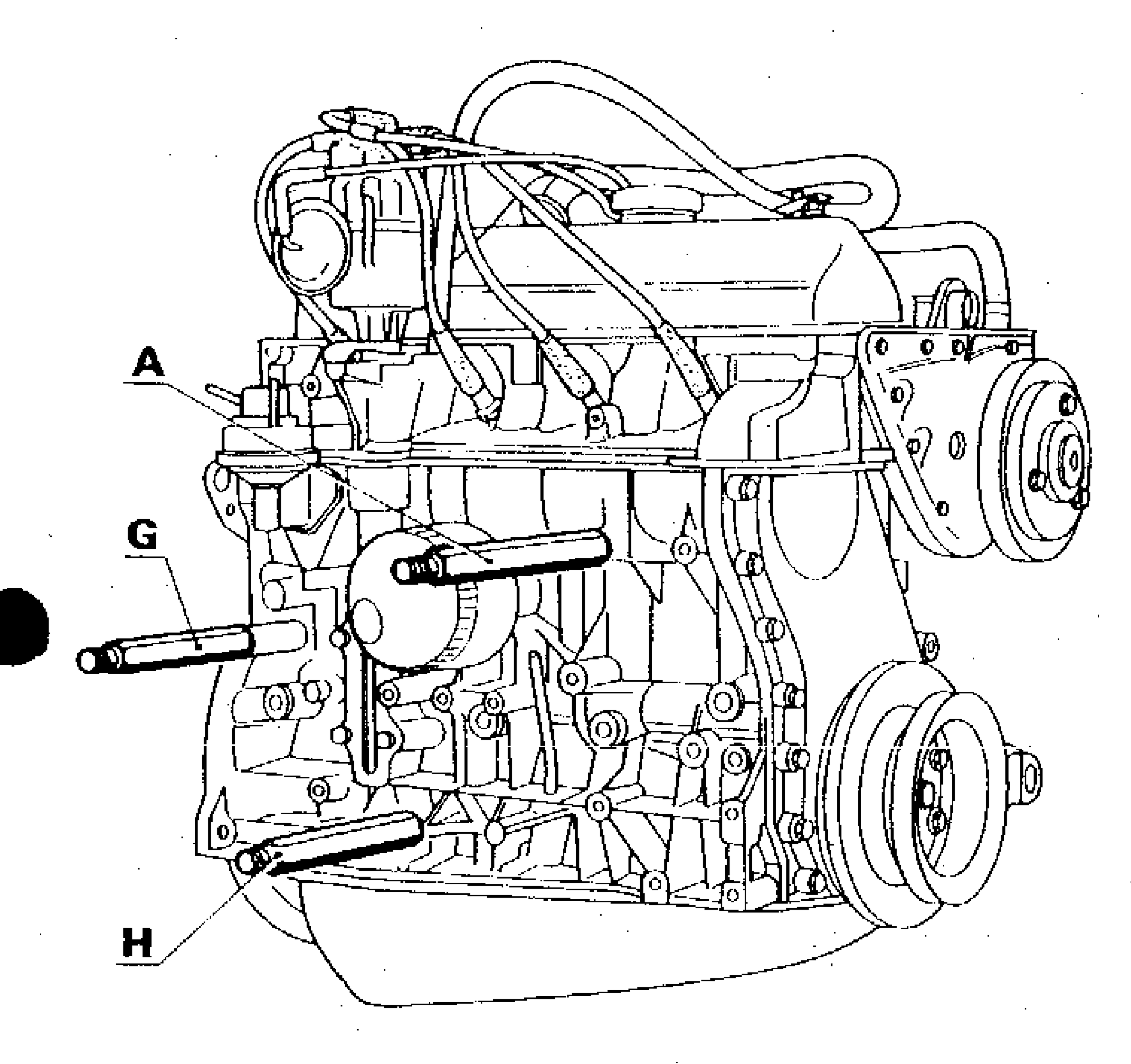
Moteurs A1M-A2M - 05 - 07 - 17 - 18 (841)



PARTICULARITÉS

FIXATION DU MOTEUR SUR SUPPORT Mot. 792-01

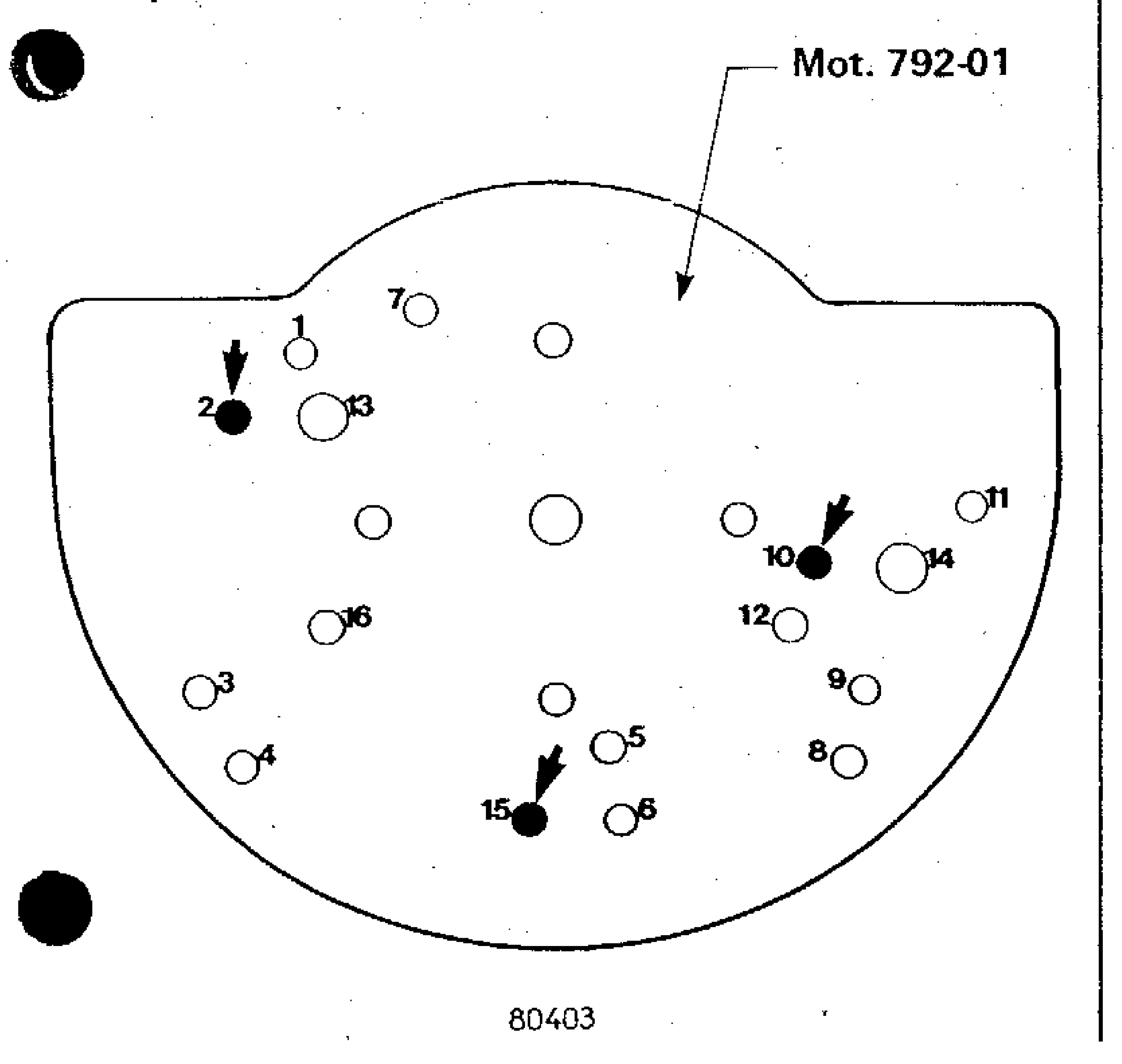
Visser les broches A G H sur le moteur en respectant leur position.



81162

Placer le moteur sur le support :
- broche A dans le trou n° 10
- broche G dans le trou n° 2
- broche H dans le trou n° 15

Bloquer les écrous de fixation.



80403

PIECES A REMPLACER A CHAQUE INTERVENTION

- Vis de fixation de volant-moteur.
- Vis de fixation de tôle d'entraînement de convertisseur.
- Arrêtoir de vis de fixation de volant-moteur (si celui-ci est équipé).
- Écrous de bielles.
- Tous les joints.

Dans tous les cas d'intervention dues à des incidents provoquant des particules métalliques restant en suspension dans l'huile de lubrification, par exemple :

- détérioration de coussinets de bielles ou de vilebrequin,
- grippage de pièces.

Il est impératif de procéder au remplacement :

- du filtre à huile situé sur la canalisation principale (clé **Mot. 445**),
- de l'huile de lubrification.

POSE DE FILETS RAPPORTÉS

Les trous taraudés de l'ensemble des pièces composant le moteur peuvent être remis en état en utilisant des filets rapportés.

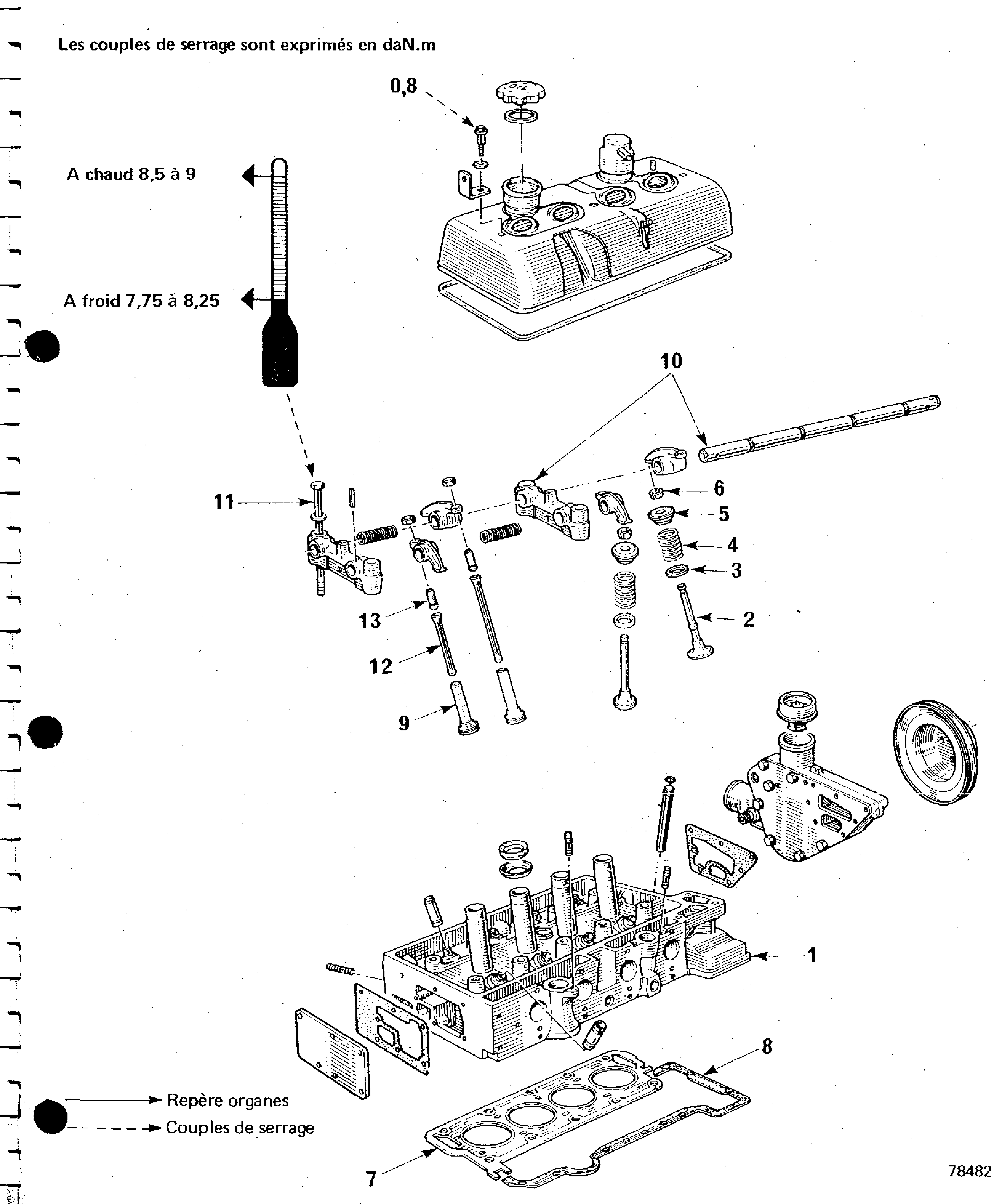
INGRÉDIENTS

Type	Quantité	Organe concerné	Nos MPR
Ravitol «X»		Nettoyage des pièces (bidon de 30 l).	77 01 392 233
Magnus Magstrip ou Décaploc 88	enduire	Nettoyage du plan de joint de culasse.	77 01 396 228
Loctite Frenetanch	1 à 2 gouttes	Vis de fixation : de volant-moteur, de tôle d'entraînement de convertisseur, de poulie de vilebrequin.	77 01 394 070
Loctite Frenbloc	enduire	Roulement de vilebrequin (lorsque les vis de fixation du volant-moteur ne comportent pas de frein-tôle).	77 01 394 071
Loctite Autoform	enduire	Face d'appui du volant-moteur sur le vilebrequin. Face d'appui de la poulie de vilebrequin sur le pignon de distribution.	77 01 400 309
Loctite Scelbloc	enduire	Tube guide de jauge à huile.	77 01 394 072
Perfect-seal «Lowac» ou CAF 4/60 THIXO	enduire	Filetage de goujons de pompe à essence.	77 01 405 439 77 01 404 452

ÉCLATÉ

Moteurs A5L (807) - A6M (843)

Les couples de serrage sont exprimés en daN.m

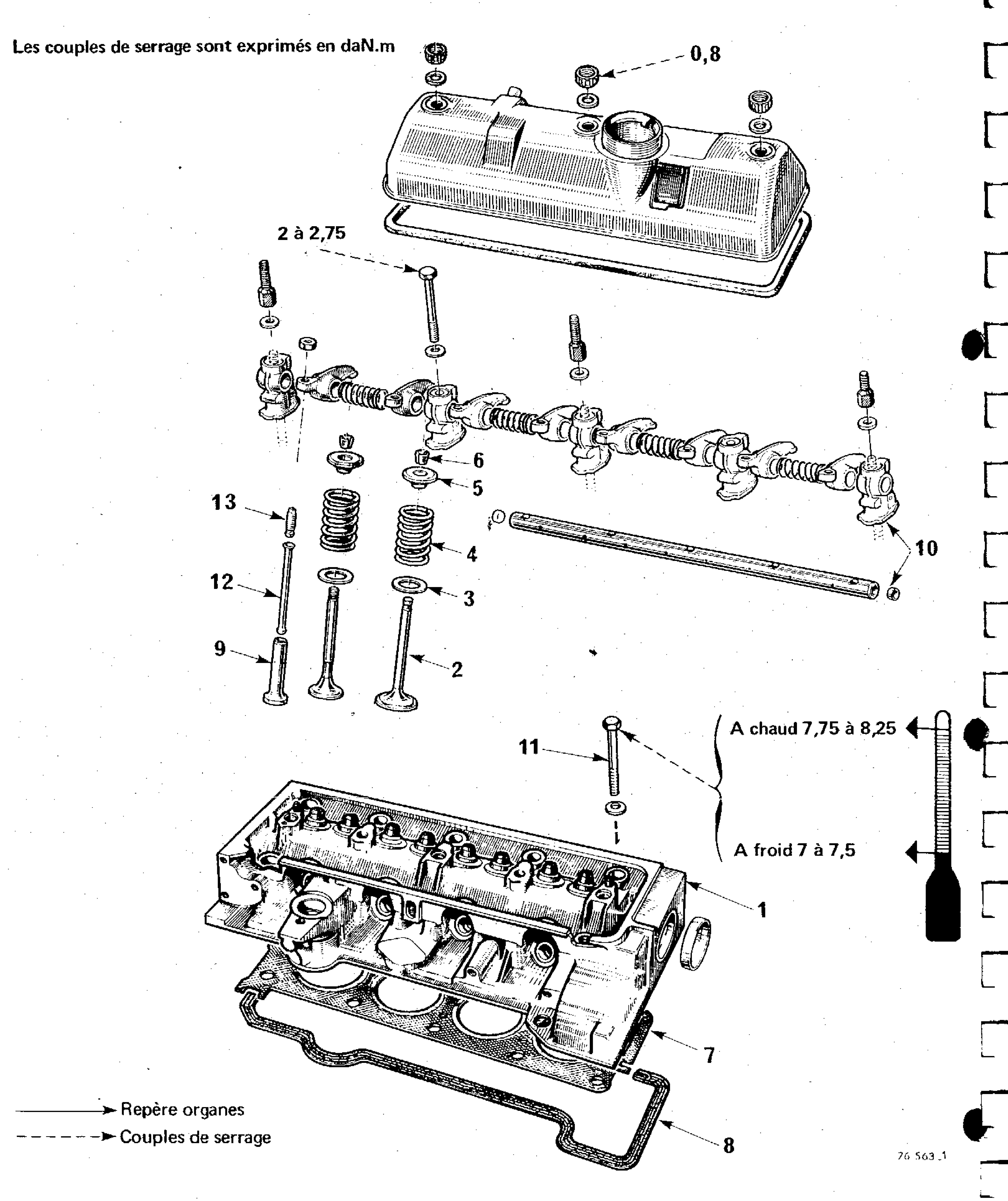


CULASSE

ÉCLATÉ

Moteurs A1M - A2M (841)

Les couples de serrage sont exprimés en daN.m

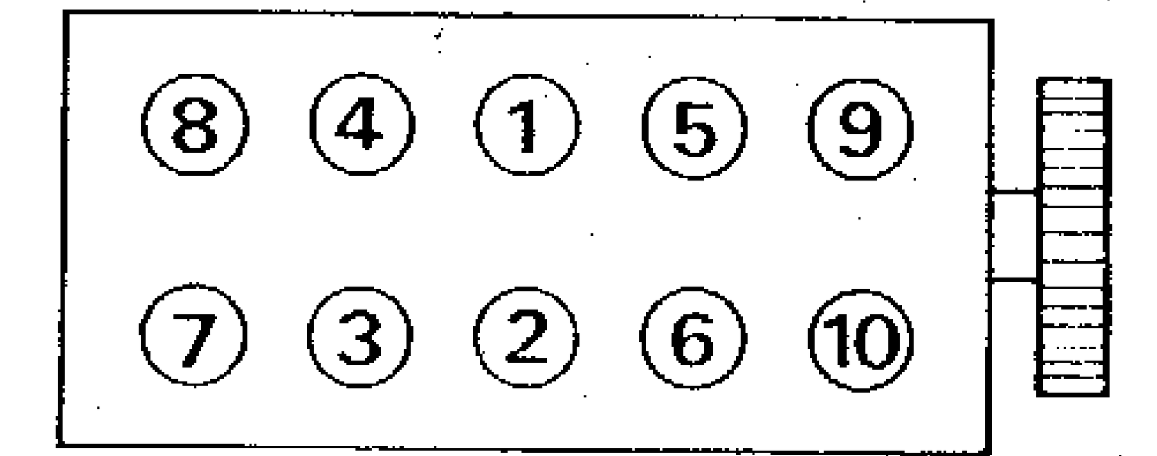


SERRAGE - RESSERRAGE

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Mot. 443	Clé de réglage des culbuteurs	■	

SERRAGE CULASSE



81528-1

Cette opération s'effectue lors de la repose de la culasse.

Rappel : Afin d'obtenir un serrage correct des vis graissées, retirer avec une seringue l'huile pouvant se trouver dans les trous de la culasse.

S'assurer d'un serrage franc, sans à coup, sinon desserrer et resserrer plusieurs fois.

COUPLES DE SERRAGE

Type moteur	Presserrage (daN.m)	Serrage à froid (daN.m)	Serrage à chaud (daN.m)
A5L (807) A6M (843)	4	7,75 à 8,25	8,5 à 9
A1M-A2M (841)	4	7 à 7,5	7,75 à 8,25

MÉTHODE

Serrer les vis au couple suivant l'ordre indiqué.

Effectuer :
- le réglage des culbuteurs **(Mot. 443)**,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein d'huile moteur, s'il y a lieu.

Faire fonctionner le moteur durant 20 minutes.

Après 2 h 30 d'arrêt, procéder au resserrage de la culasse :
- débloquer la vis n° 1 de **1/2** tour et la resserrer au couple,
- opérer de la même façon pour les autres vis de fixation suivant l'ordre de serrage.

Effectuer le réglage des culbuteurs.

Cette opération permet de ne plus effectuer le resserrage de la culasse après 1 000 km.

RESSERRAGE

Débloquer la vis n° **1** de **1/2** tour et la resserrer.

Opérer de même pour les autres vis, suivant l'ordre prescrit.

RÉGLAGE DES CULBUTEURS

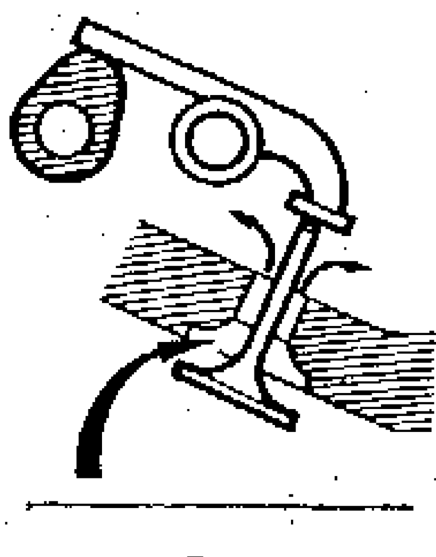
OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

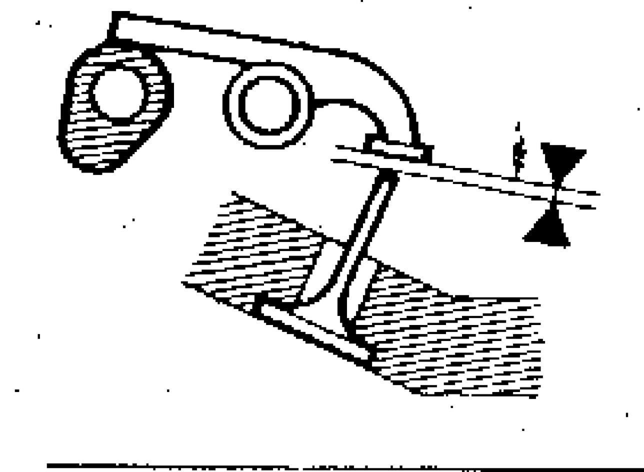
Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Mot. 443	Clé de réglage des culbuteurs	■	

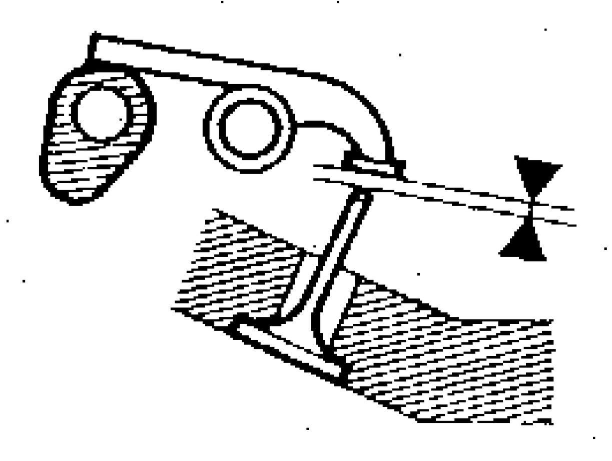
MÉTHODE

Amener la soupape d'échappement du cylindre **n° 1** en pleine ouverture et régler le jeu de la soupape d'admission du cylindre **n° 3** et le jeu de la soupape d'échappement du cylindre **n° 4.**

Procéder de même pour les autres cylindres en suivant l'ordre donné sur le tableau ci-dessous.







Soupape d'échappement à mettre en pleine ouverture	Soupape d'admission à régler	Soupape d'échappement à régler
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

78 373

Valeur du jeu	Admission	Échappement
A chaud	0,20	0,25
A froid	0,20	0,25

REMPLACEMENT DU JOINT

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile	Spécifique aux moteurs
Mot. 251-01	Support de comparateur (dépassement des chemises)	■		tous types
Mot. 252-01	Plaque d'appui pour mesure du dépassement des chemises	■		tous types
Mot. 336	Clé à collier		■	tous types
Mot. 400	Clé à collier		■	tous types
Mot. 412-01	Outil de positionnement de la culasse	■		A1M - A2M (841)
Mot. 443	Clé de réglage des culbuteurs	■		tous types
Mot. 446	Pied de centrage de culasse	■		A6M (843). A5L (807)
Mot. 451	Jeu de goujons de mise en place du joint de culasse sur le carter	■		tous types
Mot. 521-01	Bride de maintien des chemises	■		tous types

COUPLES DE SERRAGE (daN.m)

Vis de culasse	A5L (807) A6M (843)	A1M - A2M (841)
— Presserrage	4	4
— Serrage à froid	7,75 à 8,25	7 à 7,5
— Serrage à chaud	8,5 à 9	7,75 à 8,25

DÉPOSE

Déposer :

- les accessoires équipant la culasse,
- les tiges de culbuteurs (12) et **les ranger dans l'ordre**.

Vidanger :

- l'huile moteur,
- le circuit de refroidissement du carter-cylindres.

REMPLACEMENT DU JOINT

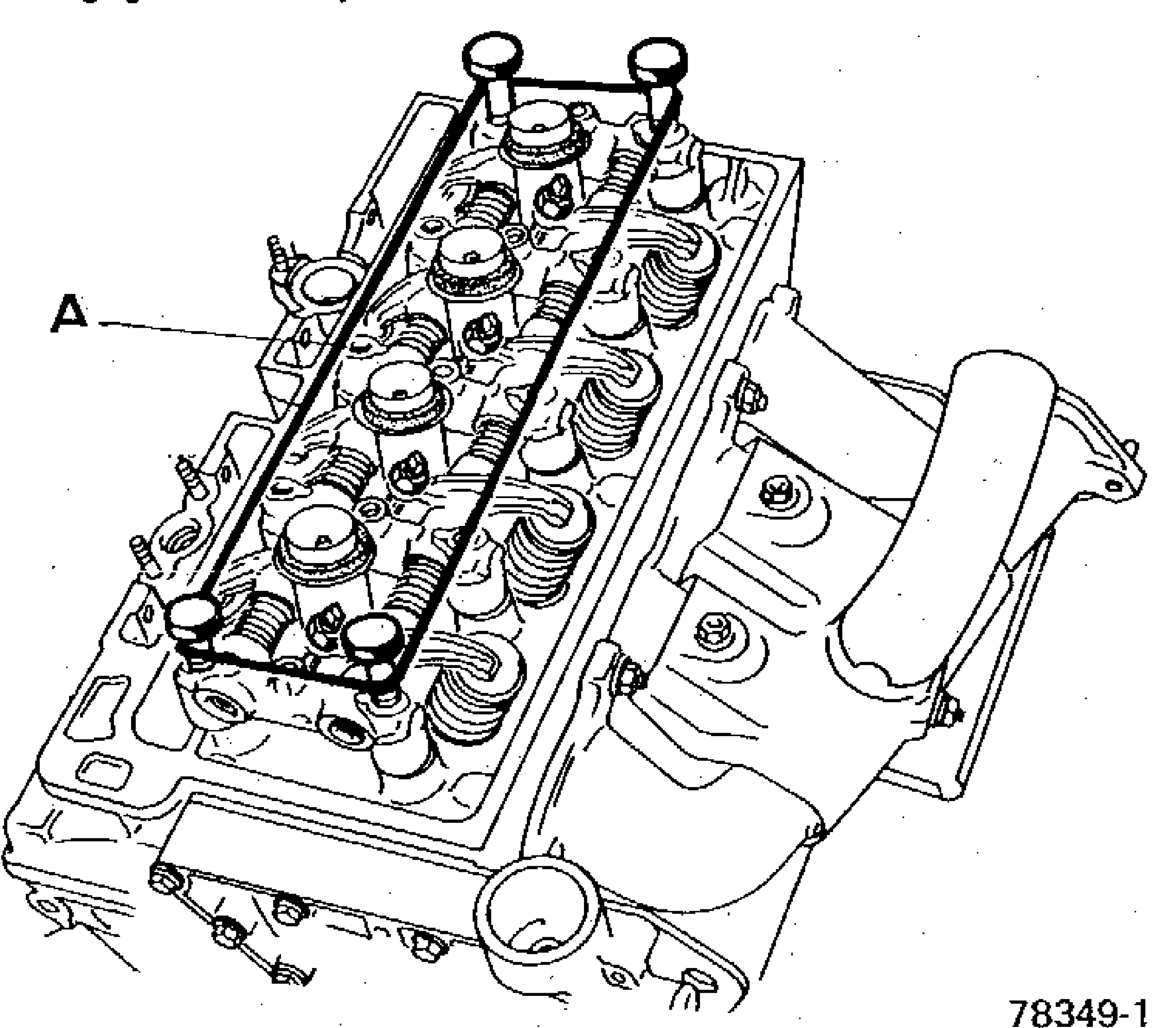
Moteurs A5L (807) - A6M (843)

Débloquer les vis de culasse (11) et sortir les vis intermédiaires sauf la vis située à la douille de centrage (A).

Enlever les rondelles caoutchouc et les coupelles sur les puits de bougies.

Relier les quatre vis extrêmes par un élastique pour «brider» les rampes de culbuteurs.

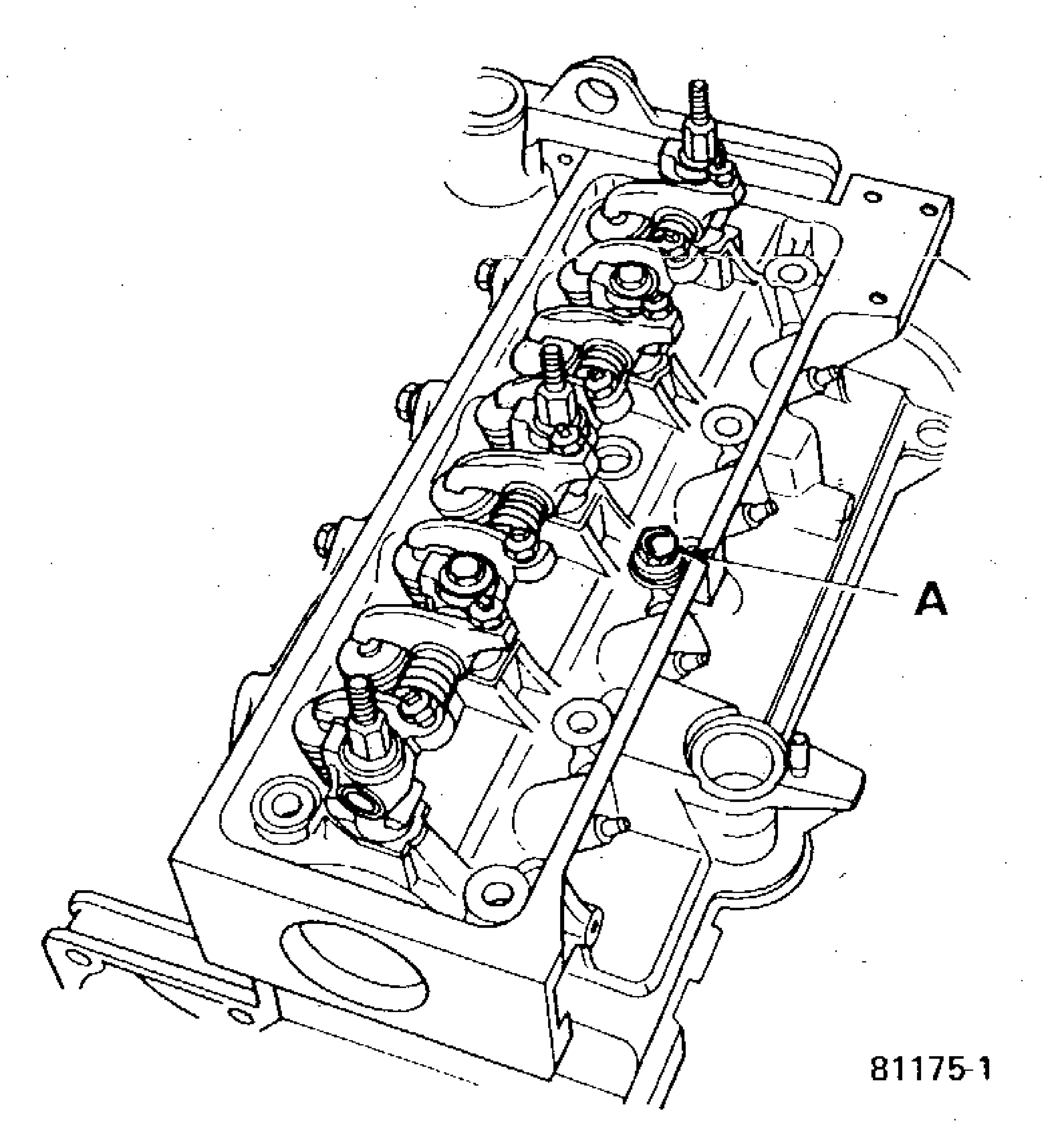
Dégager les rampes.



78349-1

Moteurs A1M - A2M (841)

Déposer les vis de culasse (11), **sauf la vis située à la douille de centrage (A) qui sera débloquée et laissée en contact de la culasse.**

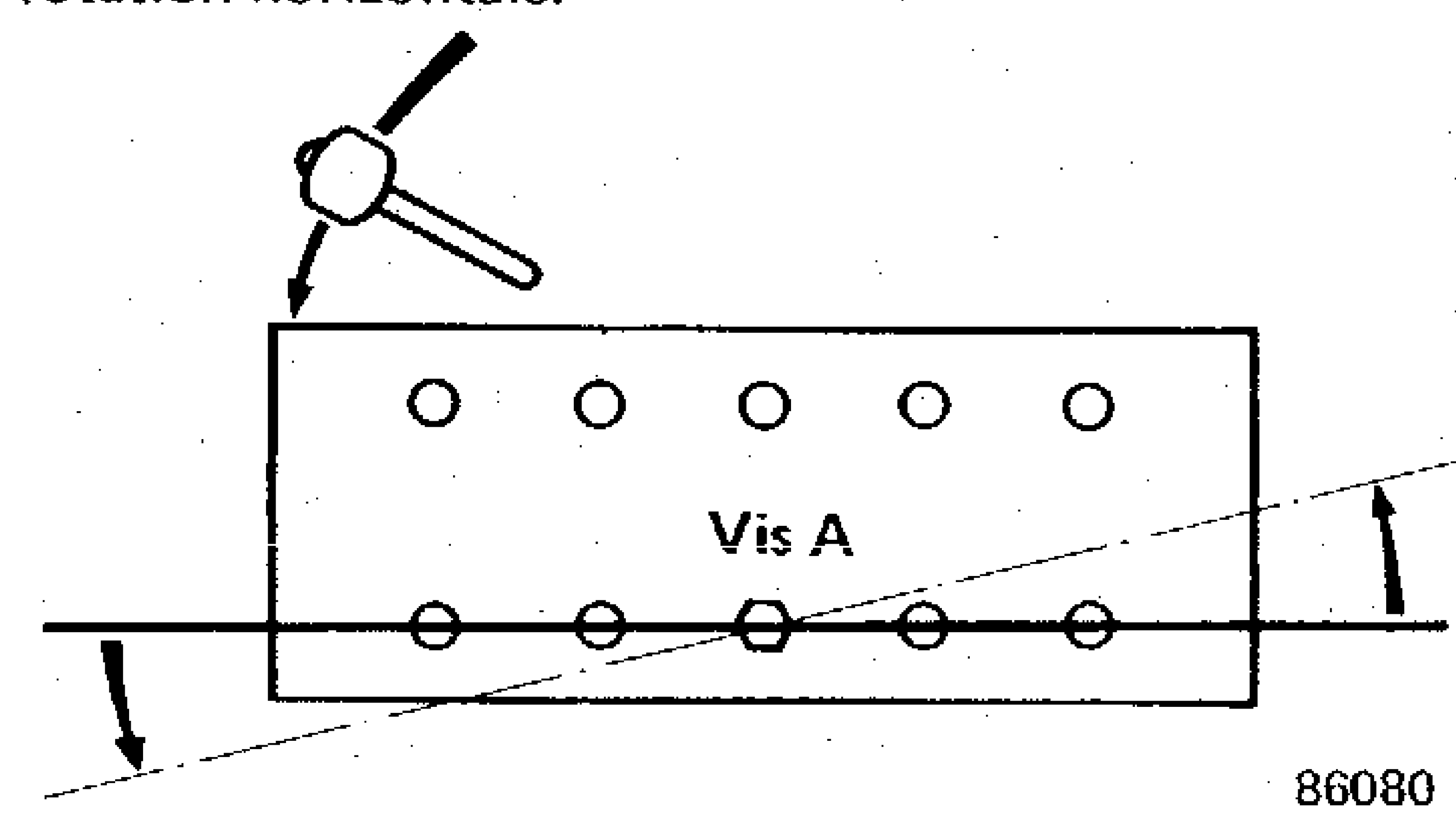


81175-1

Le joint de culasse étant collé sur la culasse, le bloc-cylindres et les chemises, **il est très important de ne pas soulever la culasse**, ce qui entraînerait le décollement des chemises de leur embase avec introduction d'impuretés.

Il faut faire effectuer à la culasse un mouvement de rotation autour de la douille de centrage (vis de fixation de culasse laissée en place) pour la décoller du bloc-cylindres.

Décoller la culasse en frappant sur ses extrémités à l'aide d'une massette plastique dans le sens d'une rotation horizontale.



86080

Retirer la vis de fixation (A).

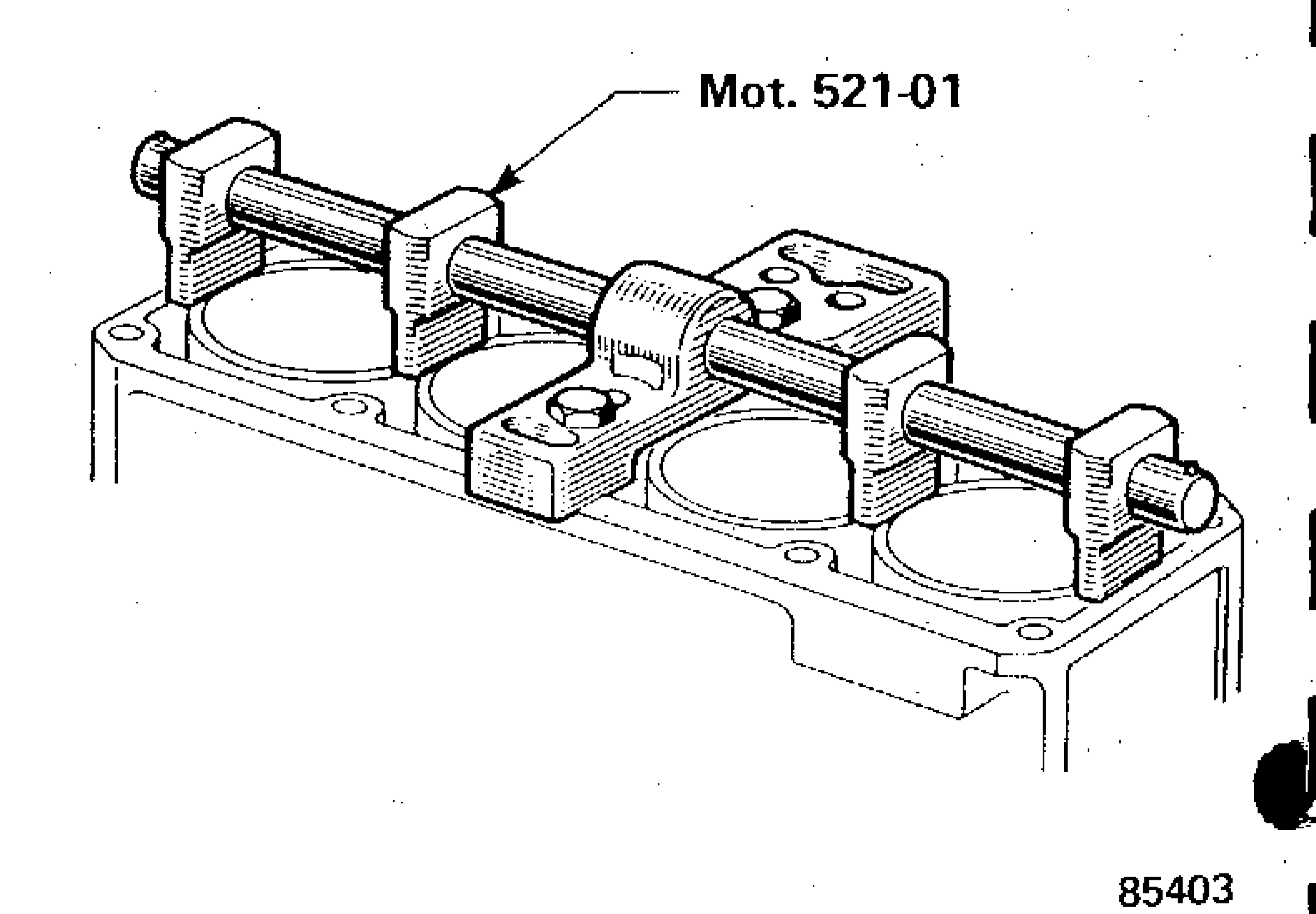
Soulever légèrement la culasse et retirer les poussoirs (9) **(les ranger par ordre)**, ou les repousser dans la culasse afin qu'ils se coincent dans leur logement.

Déposer la culasse et récupérer le poussoir de pompe à essence (Moteurs A6M - 843).

Retirer le joint de chambre des poussoirs (8) et le joint de culasse (7).

Si celui-ci est resté collé sur le carter-cylindres et les chemises, faire attention de ne pas soulever les chemises.

Si nécessaire mettre en place la bride de maintien des chemises **Mot. 521-01.**



85403

REMPLACEMENT DU JOINT

NETTOYAGE DE LA CULASSE ET DU CARTER-CYLINDRES

Il est très important de ne pas gratter les plans de joint des pièces en aluminium.

Employer le produit **Magnus «Magstrip»** ou **Décaploc 88** pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer, attendre environ dix minutes, puis l'enlever à l'aide d'une spatule en bois.

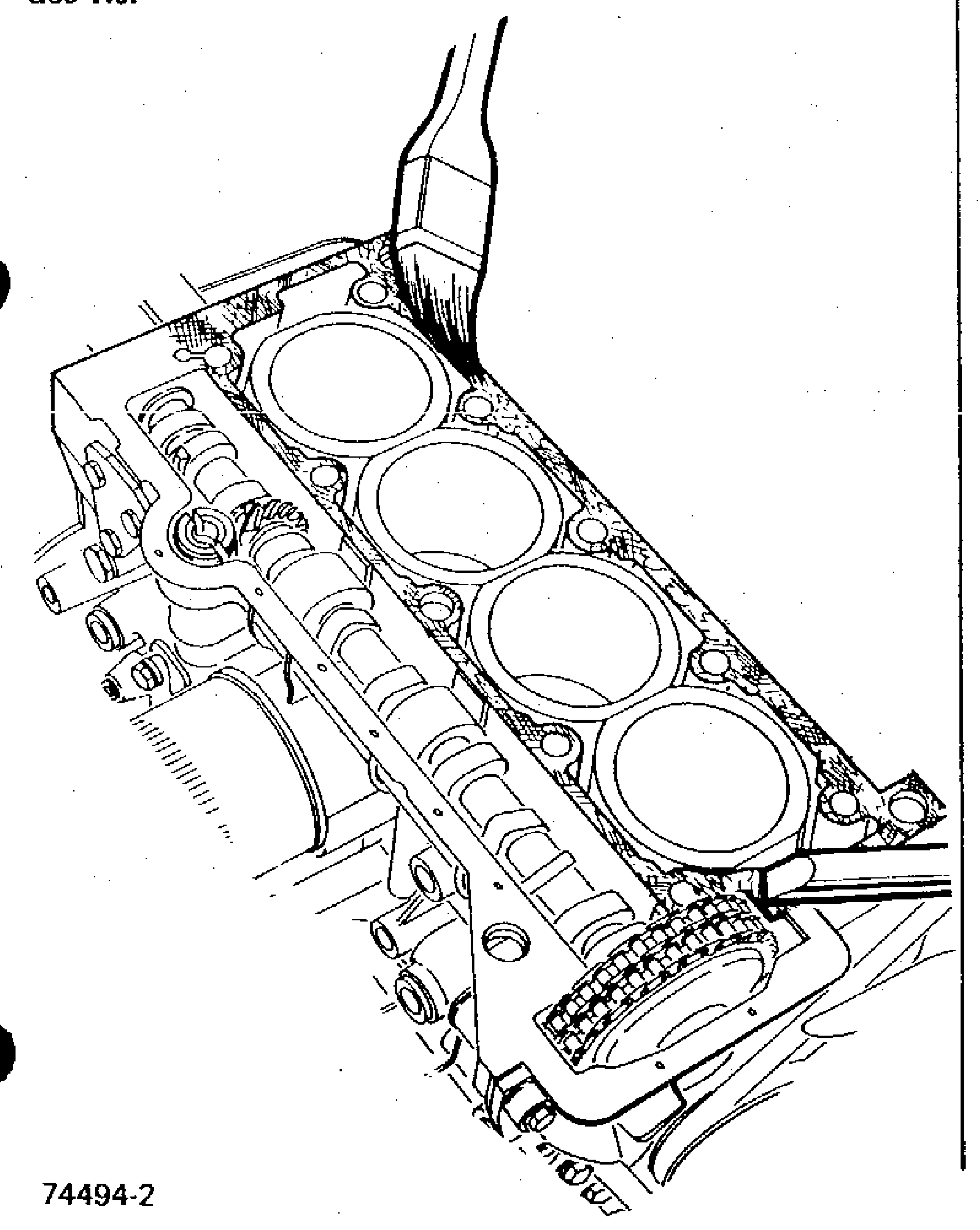
Il est conseillé de porter des gants durant l'opération.

Nous attirons votre attention sur le soin qu'il convient d'apporter à cette opération, afin d'éviter que des corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée d'huile sous pression à la rampe de culbuteurs (canalisations situées à la fois dans le carter-cylindres et dans la culasse).

Le non-respect de cette consigne risque en effet d'entraîner l'obturation des gicleurs des culbuteurs et de provoquer une détérioration rapide des patins de culbuteurs.

Retirer, avec une seringue, l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

Ceci est nécessaire afin d'obtenir un serrage correct des vis.



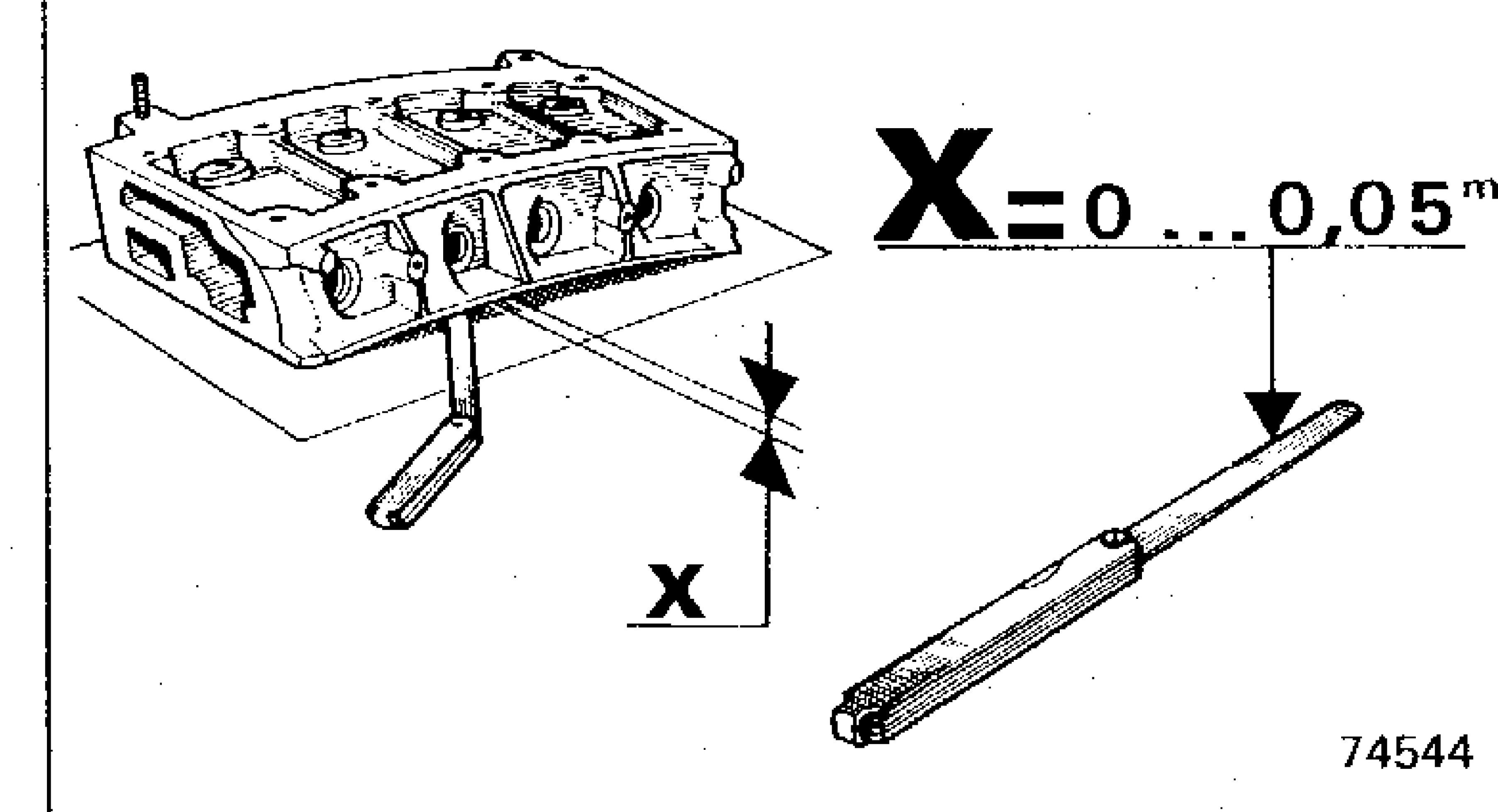
74494-2

VÉRIFICATION DU PLAN DE JOINT

Avec une règle et un jeu de cales, mesurer s'il y a déformation du plan de joint.

Déformation maxi (X) = **0,05 mm**

La rectifier si nécessaire.



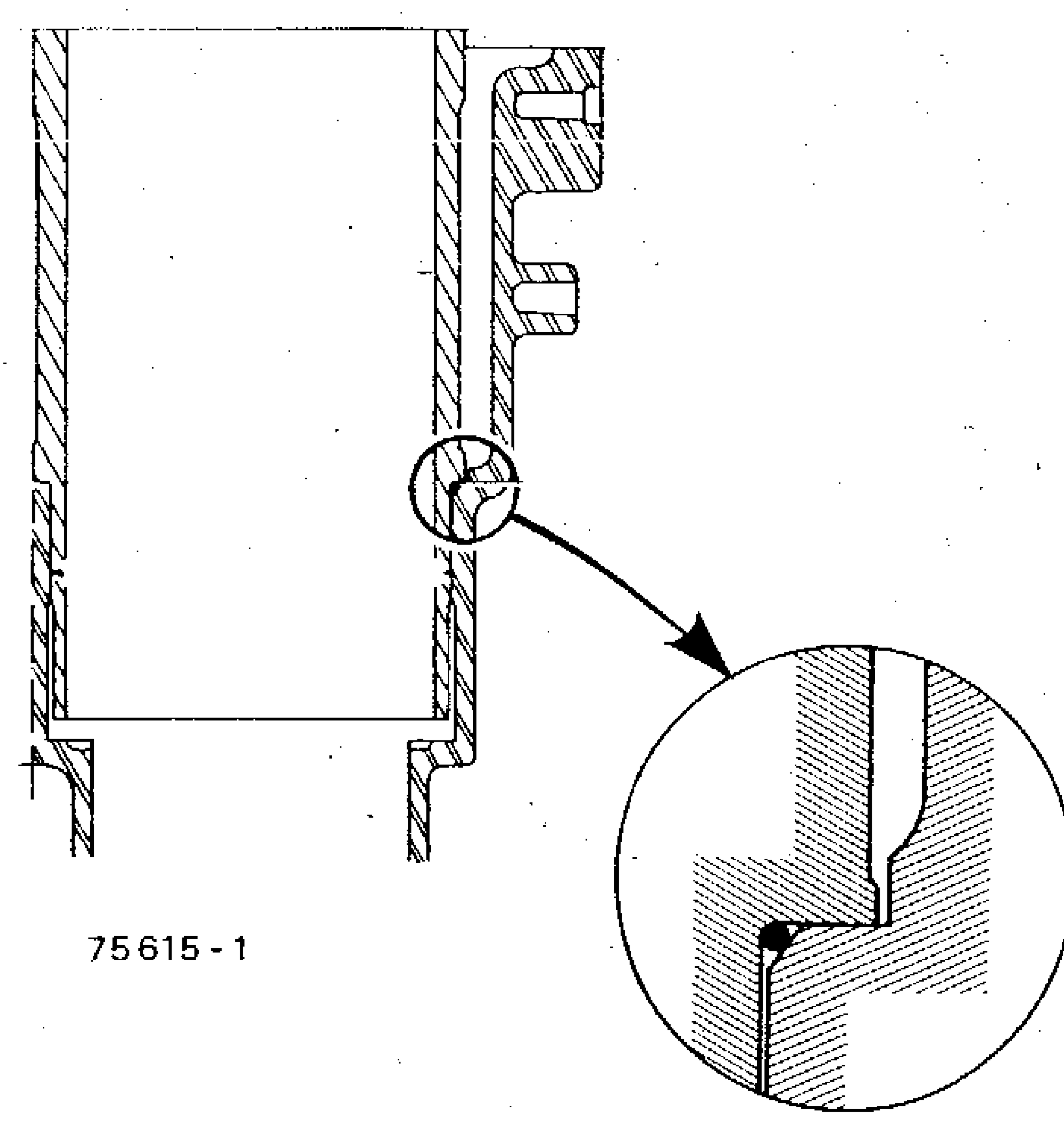
74544

Hauteur de la culasse	**A5L** (807) **A6M** (843)	**A1M-A2M** (841)
– Normale (en mm)	93,50	81
– Réparation mini (en mm)	93	80,5

En dessous de cette cote, remplacer la culasse.

CONTROLE DU DÉPASSEMENT DE CHEMISES

Les joints toriques assurent uniquement l'étanchéité. La chemise s'appuie directement sur le carter-cylindres et le dépassement des chemises est réalisé par les cotes de fabrication.



75615-1

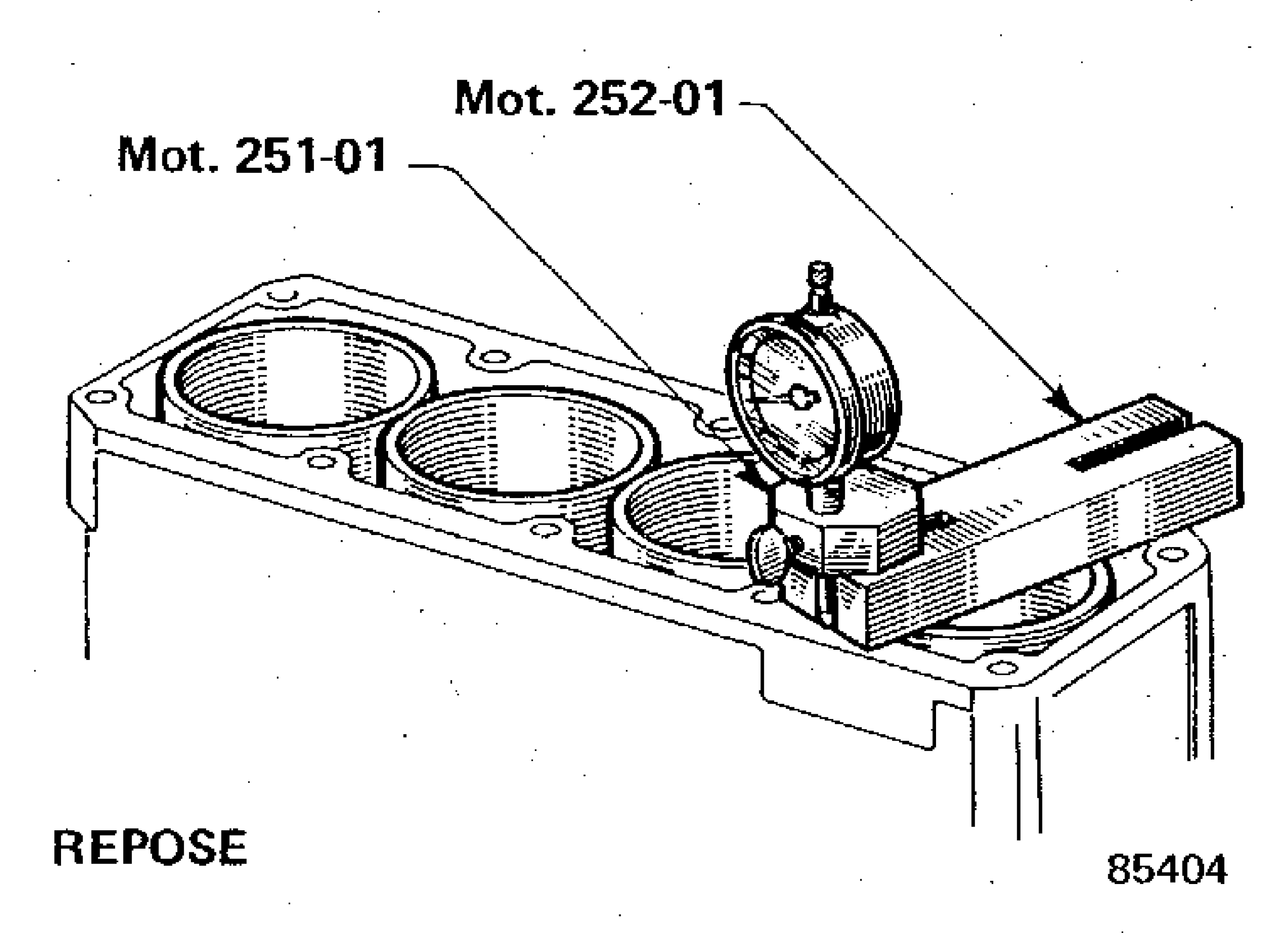
76253

REMPLACEMENT DU JOINT

Le dépassement des chemises doit être compris entre **0,10 et 0,17 mm** sans joints ou **avec joints écrasés**, de façon à ce que les faces d'appui de chemise et de carter soient en contact.

Vérifier le dépassement avec les outils **Mot. 251-01** et **Mot. 252-01**.

En cas de dépassement incorrect, voir chapitre **CARTER-CYLINDRES** Remplacement chemises - pistons.



85404

REPOSE

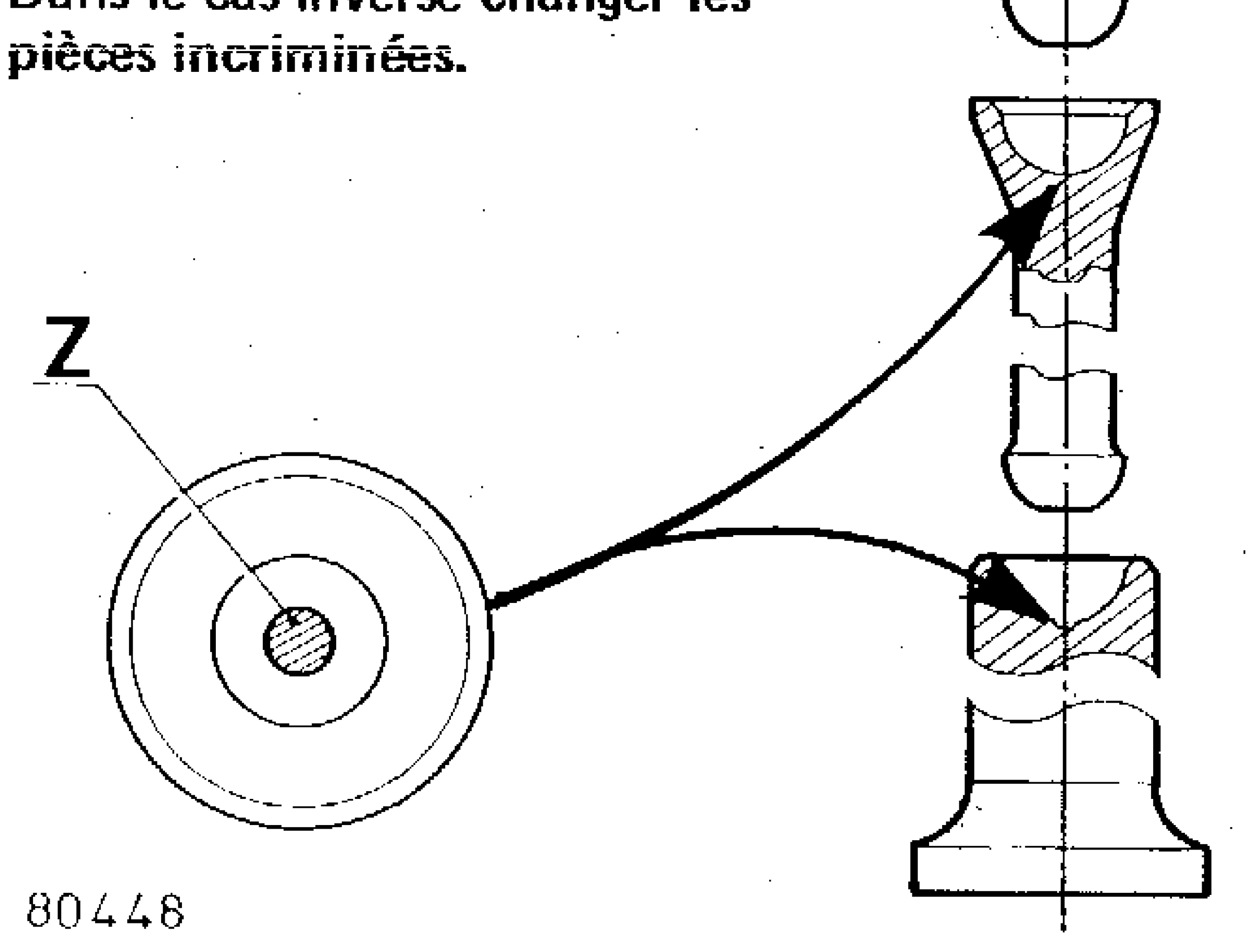
Particularités de la repose

Vérifier l'état :

— des tiges de culbuteurs côté vis de réglage ; il doit subsister un cercle sans trace de portée (Z),

— des poussoirs de culbuteurs ; il doit également subsister une cercle sans trace de portée (Z).

Dans le cas inverse **changer les pièces incriminées.**



86910

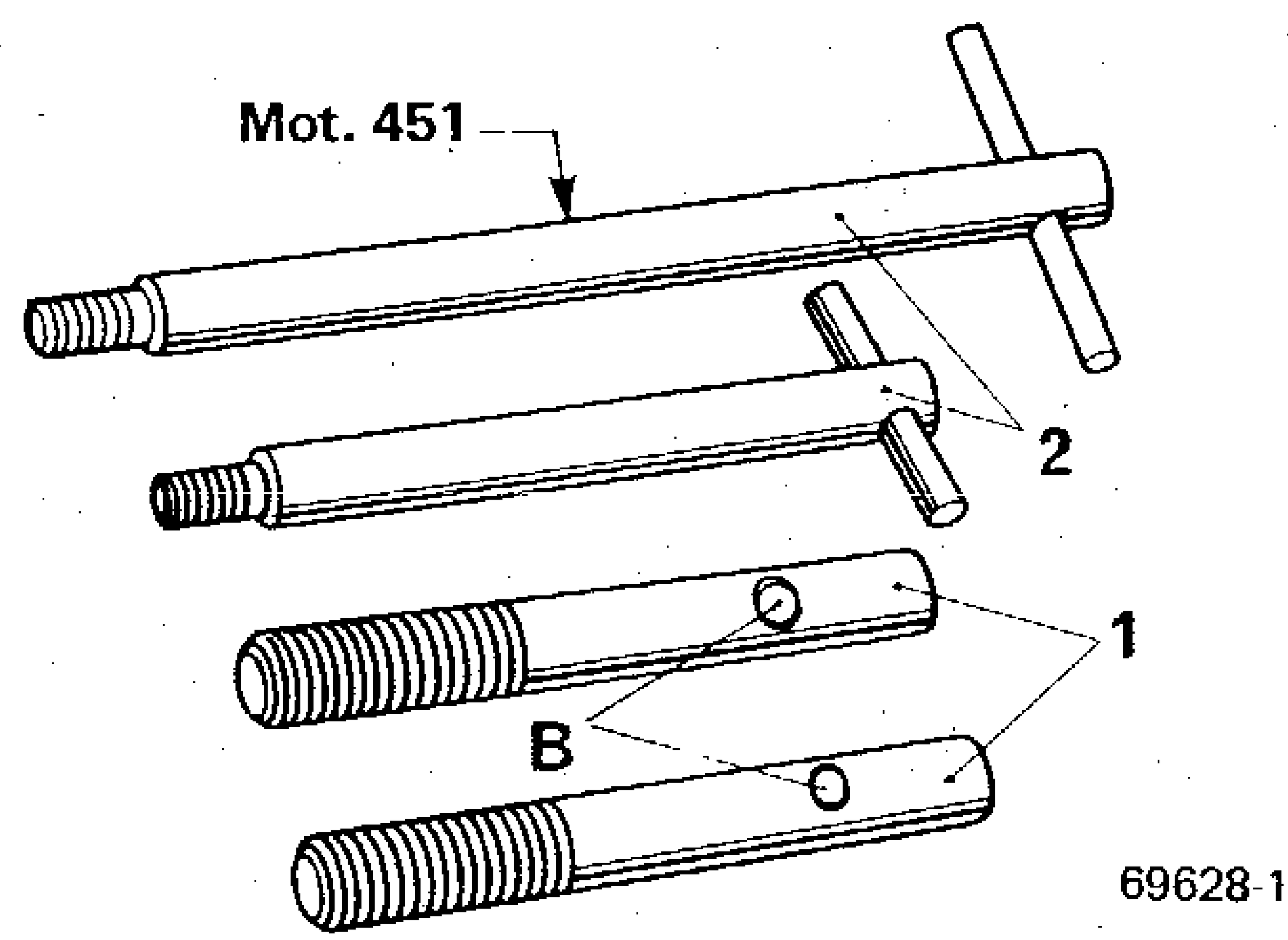
L'opération de positionnement de la culasse est très importante ; elle détermine, en effet, l'alignement de l'axe de l'allumeur avec son pignon d'entraînement.

Position du joint et de la culasse

Il est nécessaire d'utiliser :

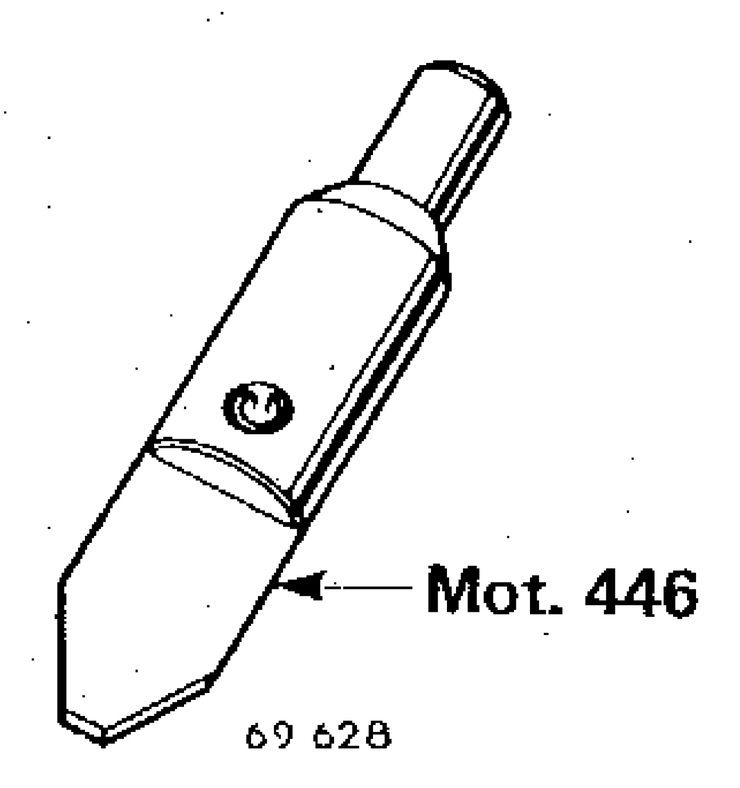
— l'outillage **Mot. 451** comprenant :

- deux goujons (1) de plaquage du joint sur le carter,
- deux dévisseurs (2) pour retirer les goujons.

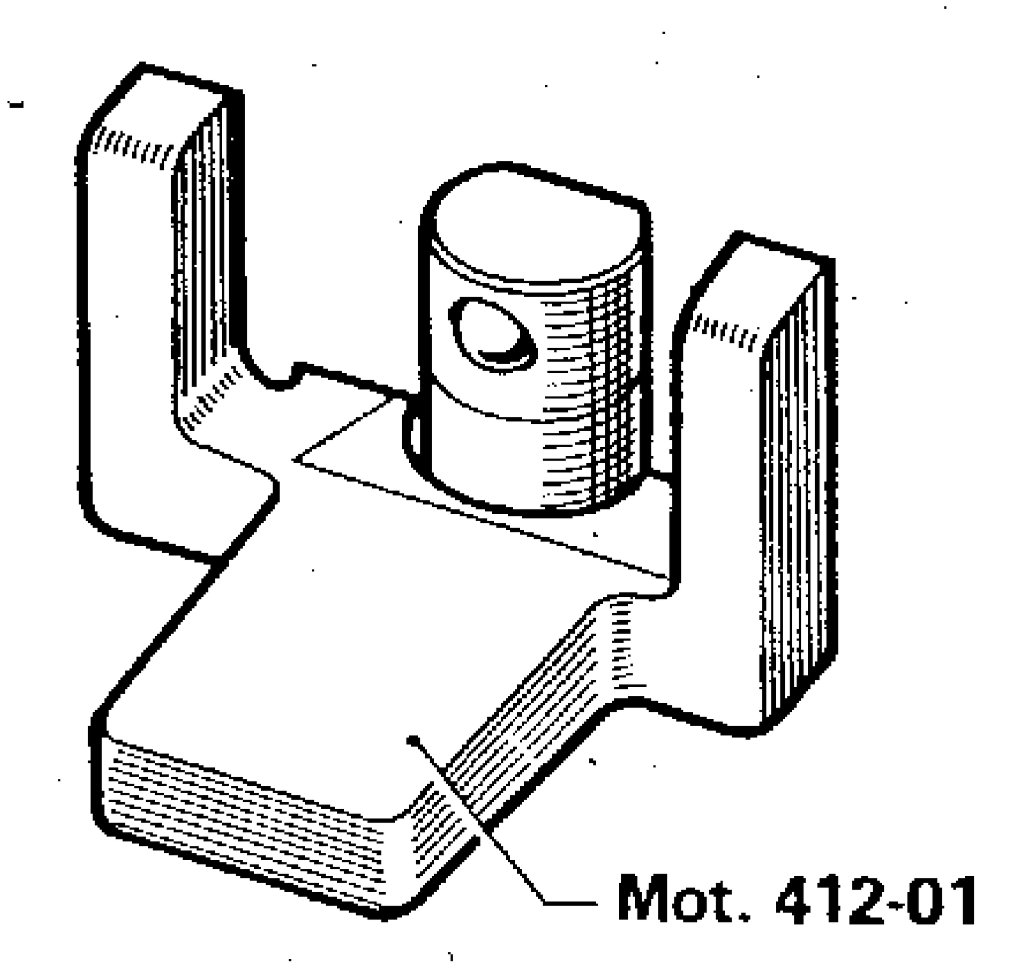


69628-1

— le calibre de positionnement de la culasse **Mot. 446** pour **Moteurs A5L (807) - A6M (843).**



— le calibre de positionnement de la culasse **Mot. 412-01 pour Moteurs A1M-A2M (841).**



67314

REMPLACEMENT DU JOINT

Tous types

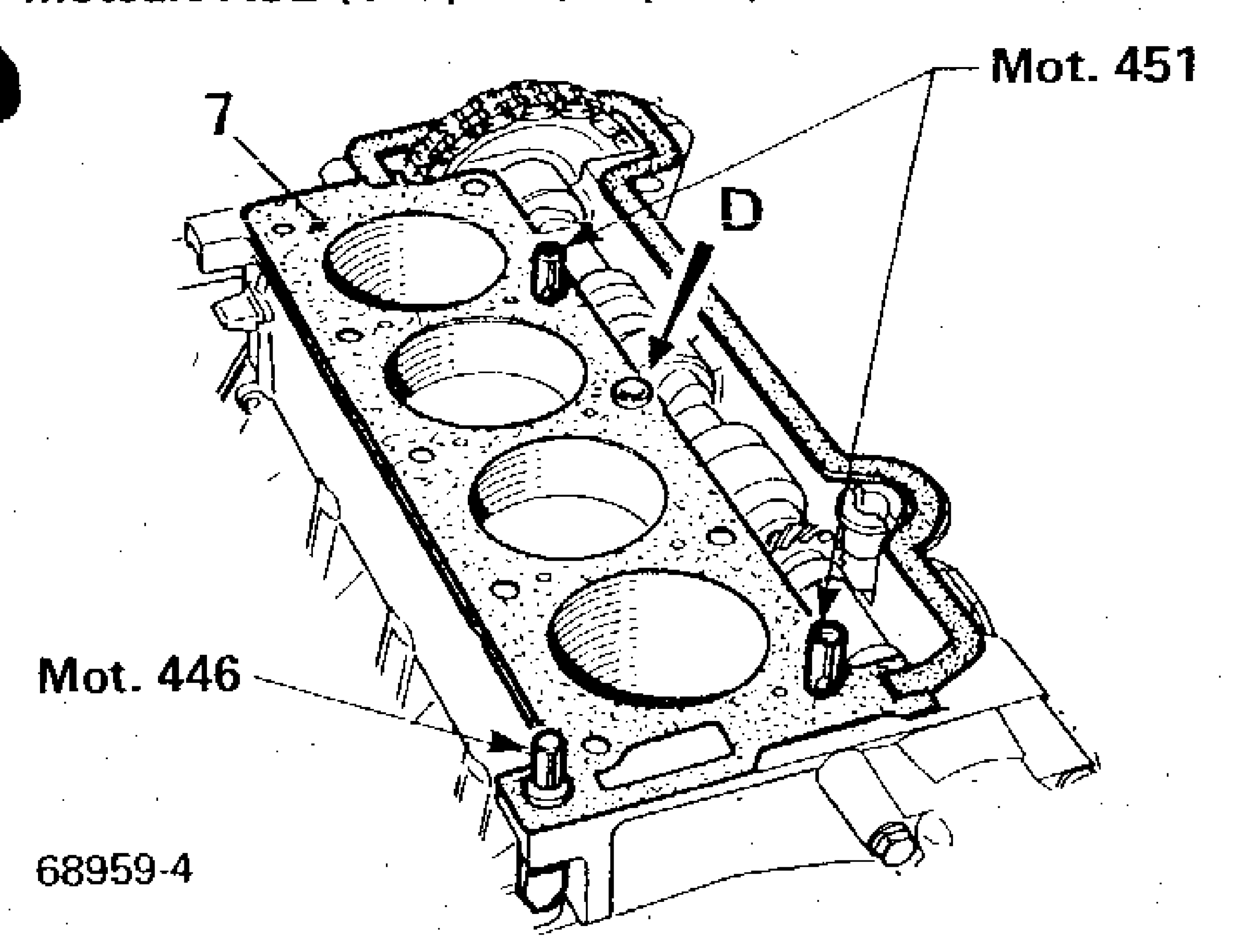
Enlever la bride de maintien des chemises.

S'assurer que la douille de centrage (D) de la culasse ainsi que le pignon de commande de l'allumeur sont bien en place dans le carter-cylindres.
Placer le joint de culasse (7) ; une fois en place, il ne doit pas être retiré.

Si tel était le cas (mauvais positionnement de la culasse par exemple), ne pas le réutiliser.

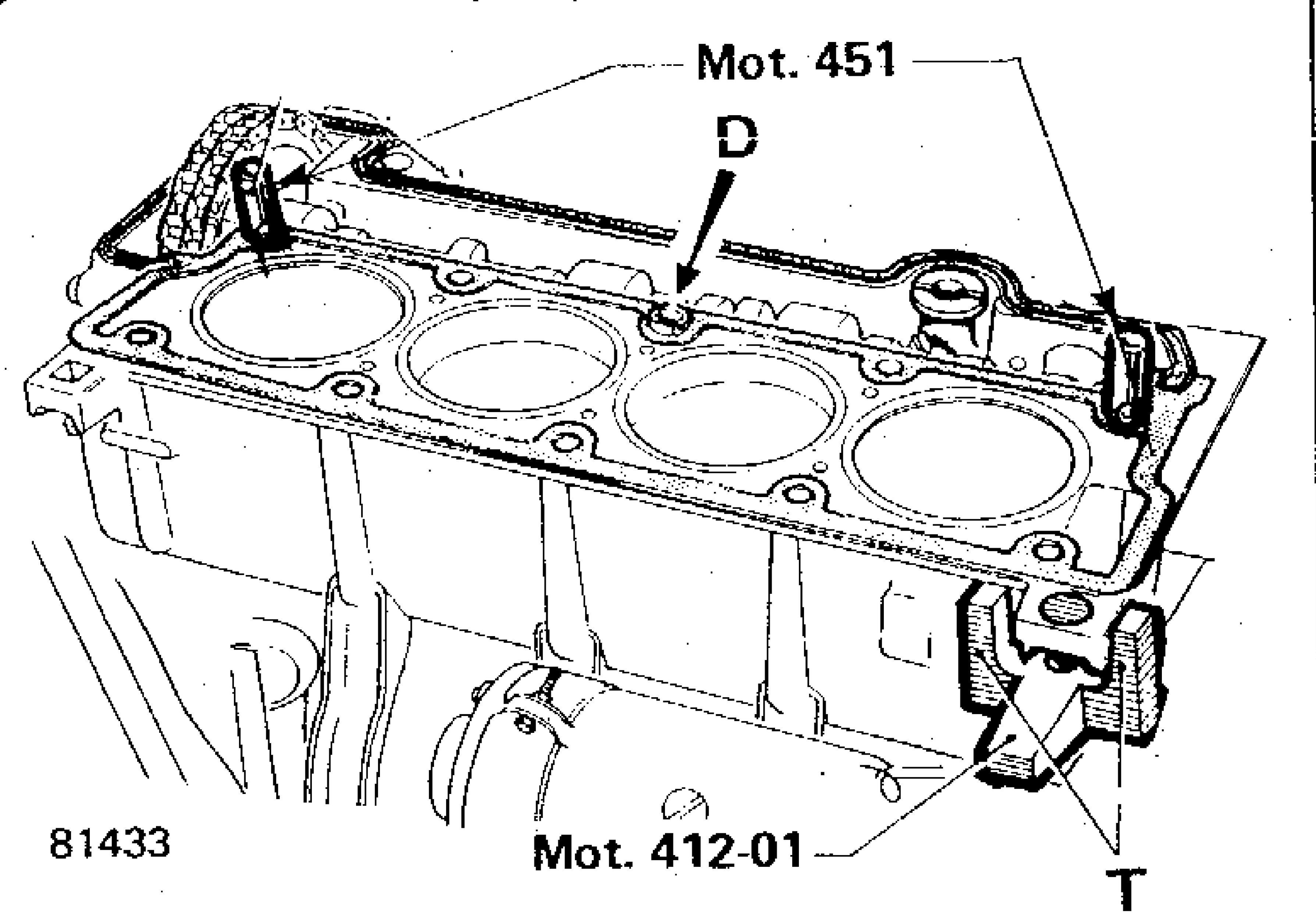
Visser les goujons aux emplacements indiqués jusqu'à ce que leur bille (B) vienne en contact avec le joint de culasse pour bien appliquer ce dernier sur le carter-cylindres.

Moteurs A5L (807) - A6M (843)



Mettre en place le calibre **Mot. 446** dans le trou avant du carter-cylindres.

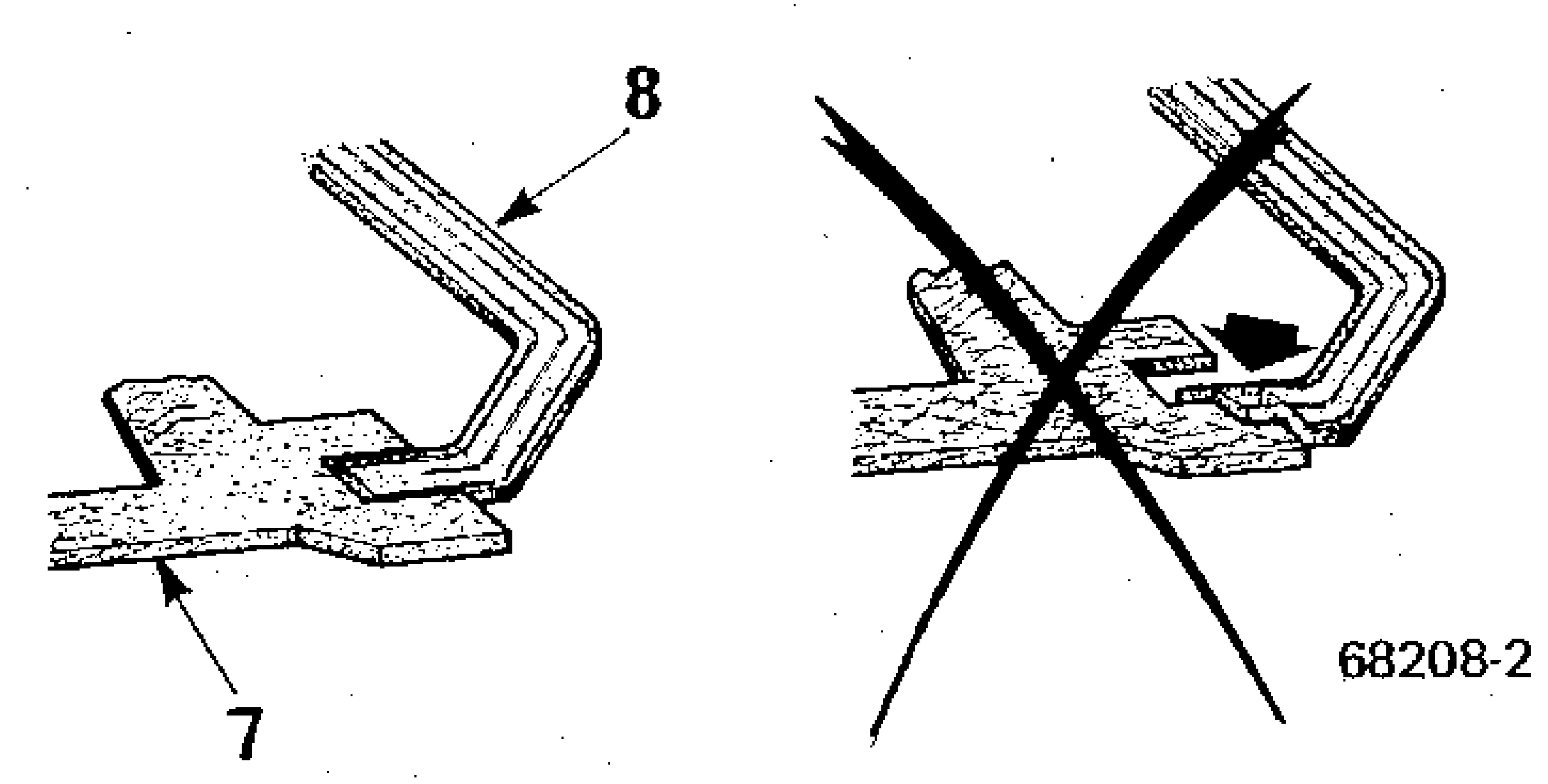
Moteurs A1M-A2M (841)



Mettre en place le calibre **Mot. 412-01** dans le trou du carter-cylindres, les deux touches (T) parallèles à l'axe longitudinal du moteur.

Tous types

Placer le joint caoutchouc de la chambre des poussoirs (8), en évitant tout chevauchement de ses extrémités avec le joint de culasse.

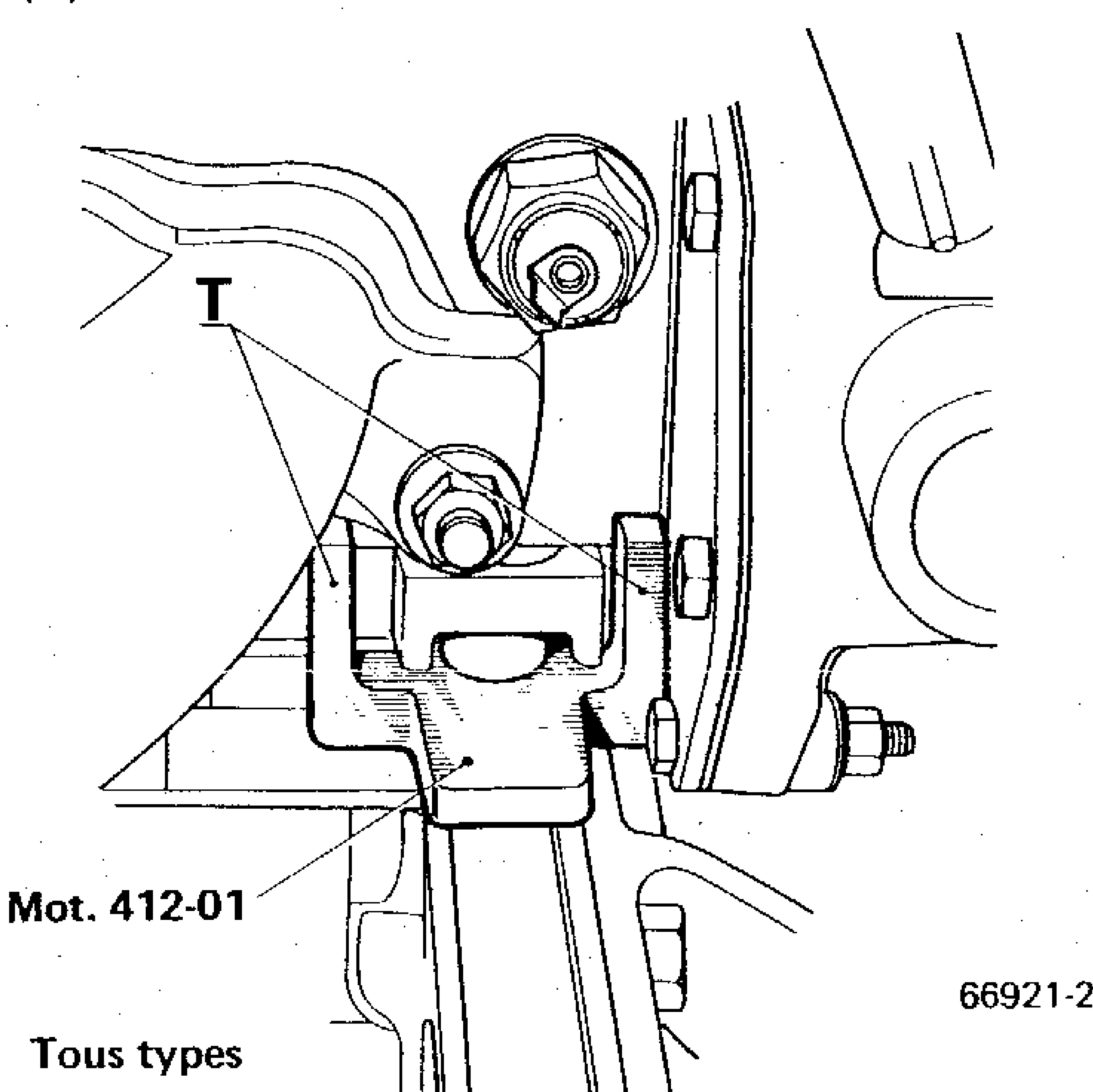


Placer les poussoirs (9) dans la culasse en respectant leur ordre : frapper un léger coup afin qu'ils se coincent dans leur logement.

Présenter la culasse et la poser sur le carter-cylindres.

Moteurs A1M-A2M (841)

Avant qu'elle ne touche le joint de culasse, mettre en appui la face du collecteur contre les deux touches (T) du calibre **Mot. 412-01**.



Tous types

Faire attention de ne pas déplacer le joint de chambre des poussoirs.

Préparer les vis de culasse :

- lubrifier le filetage et les rondelles sous tête à l'huile moteur.

REMPLACEMENT DU JOINT

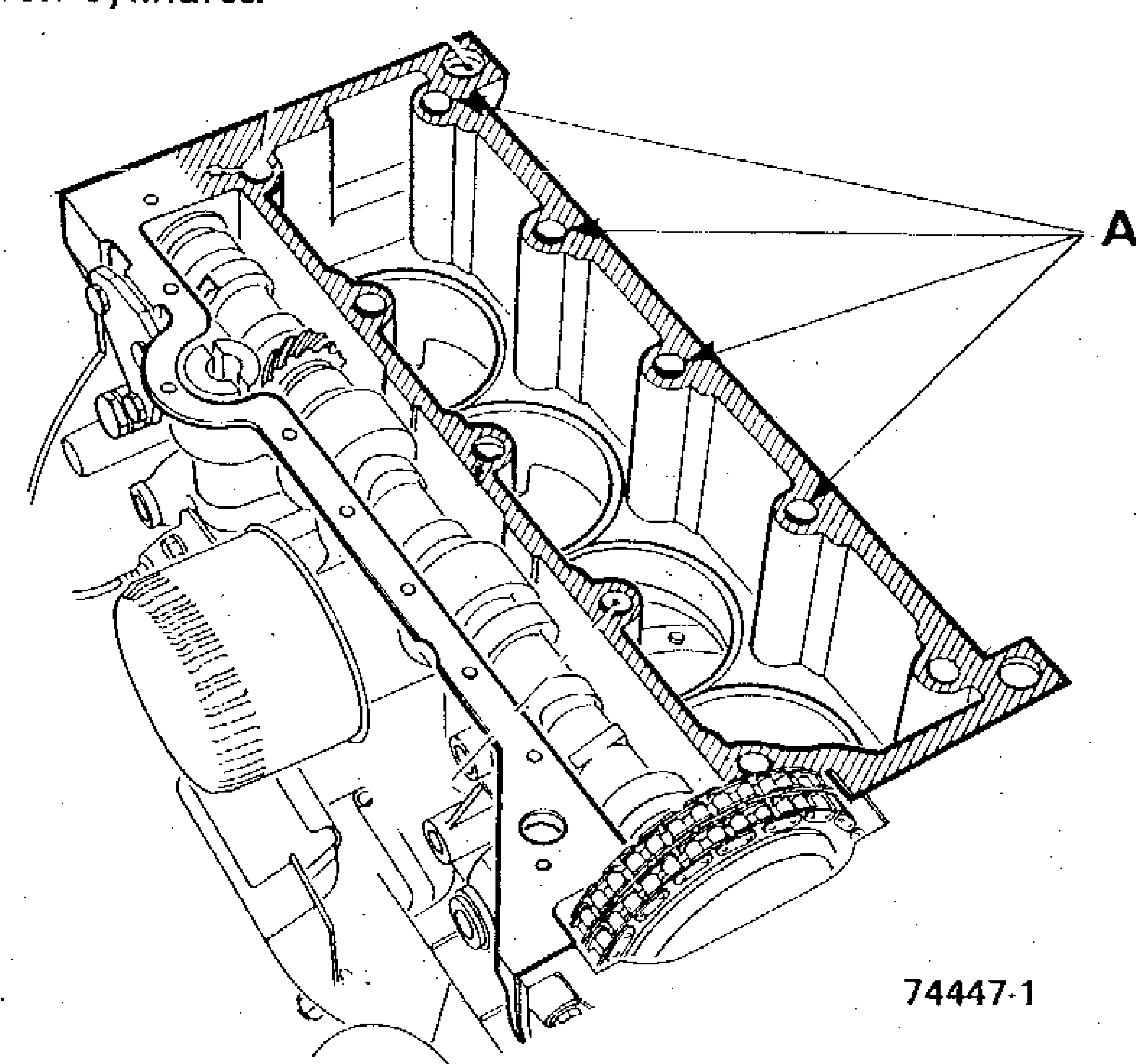
Moteurs A5L (807) - **A6M** (843)

Mettre en place les rampes de culbuteurs (10). Faire attention que les deux supports comportant des trous s'engagent bien dans leurs douilles de centrage.

Tous types

Placer les vis de fixation dont les logements sont libres, déposer les goujons de centrage **Mot. 451** à l'aide des dévisseurs (3).
Utiliser le long pour les moteurs **A5L** (807) - **A6M** (843) et le court pour les moteurs **A1M-A2M** (841).

Les 4 vis longues se vissent dans les trous (A) du carter-cylindres.



Visser les vis de fixation (11) de la culasse, les bloquer au couple (voir chapitre **CULASSE** Serrage - Resserrage).

Mettre en place les tiges de culbuteurs (12) en respectant l'ordre du démontage ; les tiges d'échappement sont plus longues que celles d'admission.

Régler le jeu aux culbuteurs (**Mot. 443**).

Avant d'effectuer le réglage de chaque culbuteur, frapper légèrement sur la vis de réglage (13) afin d'être certain que le poussoir est bien en appui sur le dos de la came.

Mettre en place la tige de commande de pompe à essence : moteur **A6M** (843).

Reposer les accessoires équipant la culasse.

REMPLACEMENT

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Facom U43L	Compresseur de ressorts de soupapes	■	
Mot. 330-01	Support de culasse adaptable sur stand orientable		■

Déposer la culasse (voir chapitre Remplacement du joint).

DÉMONTAGE

Déposer :

– **Moteurs A5L** (807) - **A6M** (843)

Le collecteur d'échappement.

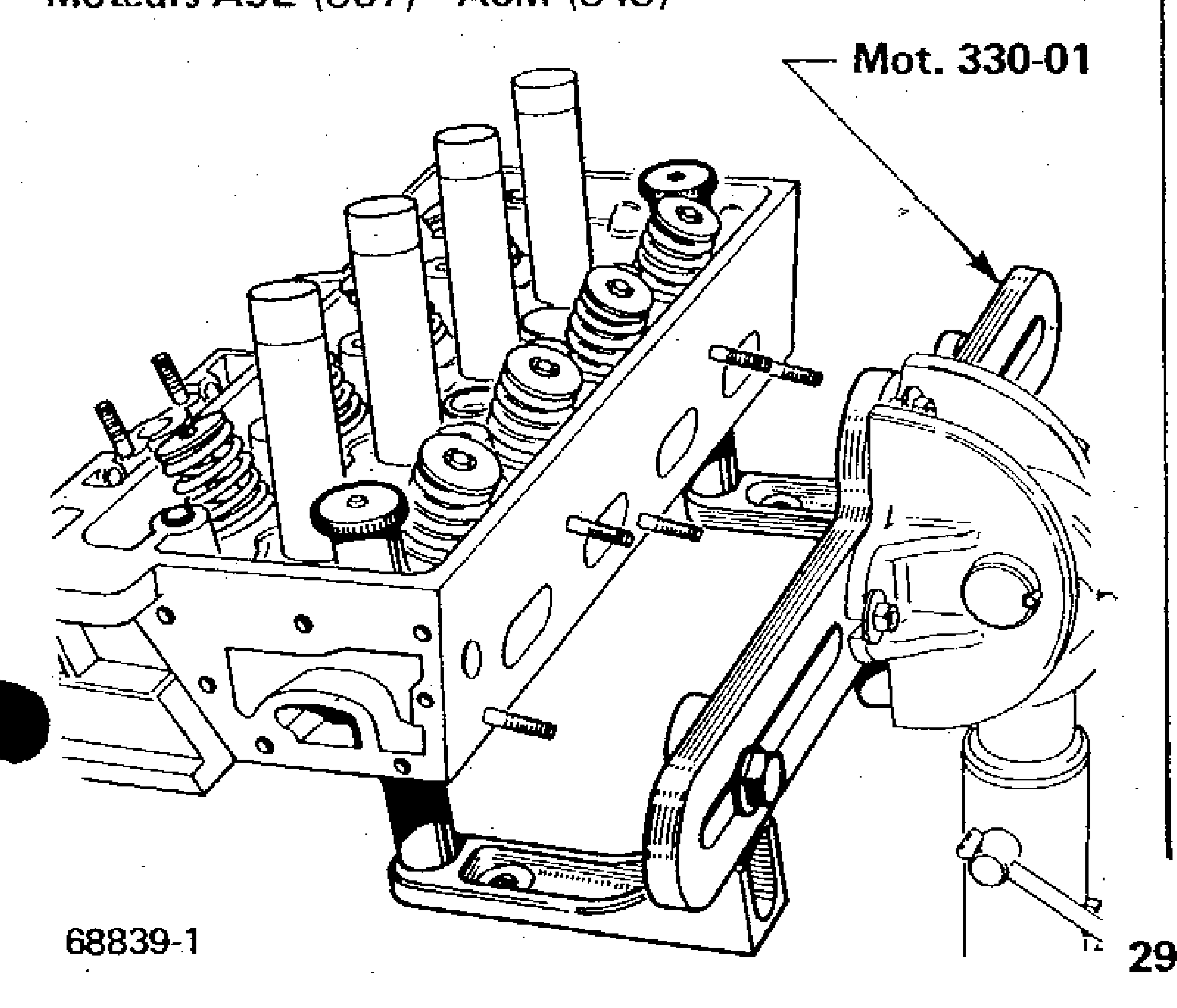
– **Moteurs A1M-A2M** (841)

Les bougies.

Placer la culasse sur le support **Mot. 330-01** (adaptable sur stand orientable ou socle d'établi).

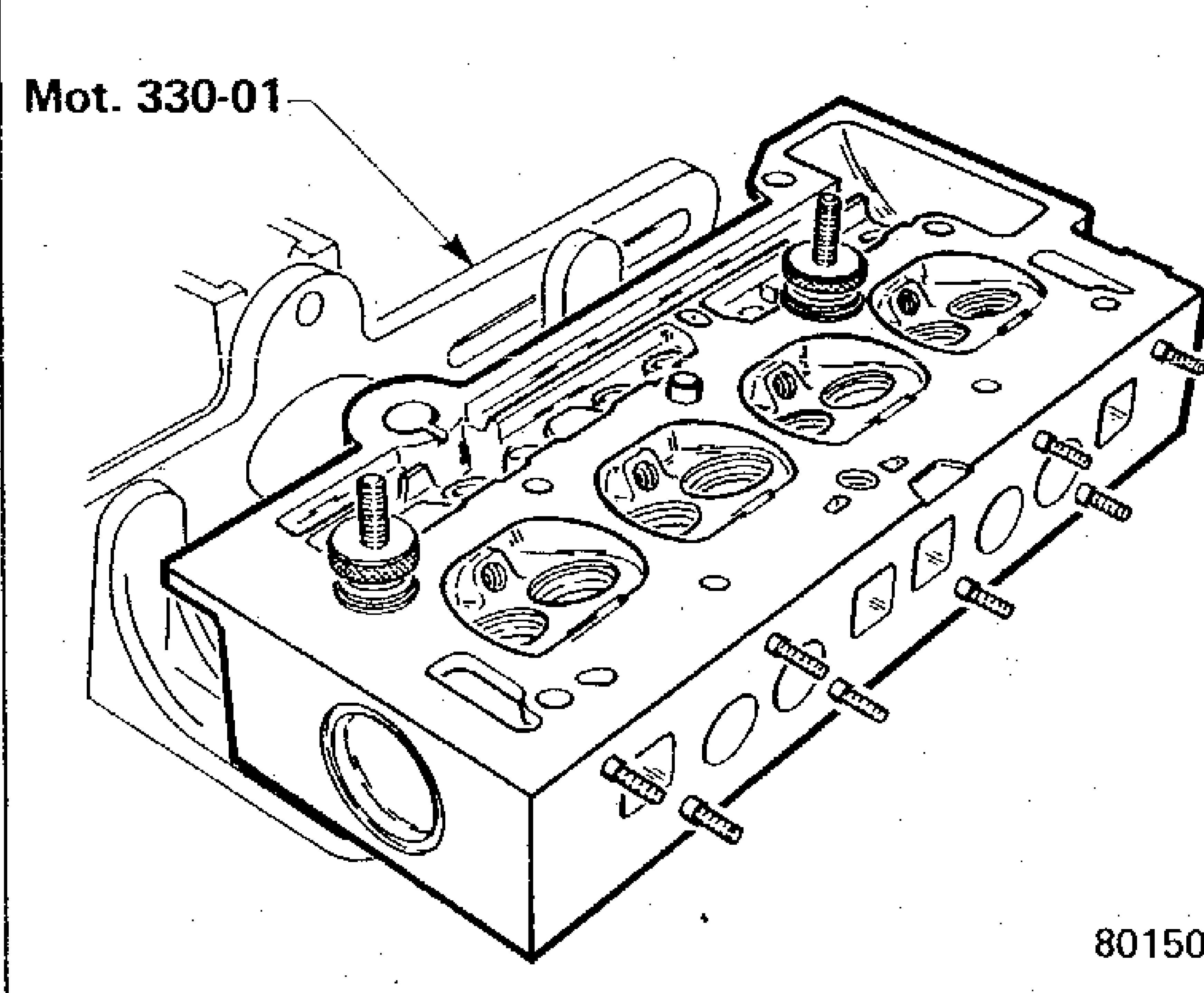
Déposer :	**A5L** (807) **A6M** (843)	**A1M-A2M** (841)
Les bougies	X	
La poulie de pompe à eau	X	X
La pompe à eau	X	X
La thermistance	X	X
L'ensemble collecteur admission-carburateur	X	
Le collecteur admission-échappement muni du carburateur		X
Rampe de culbuteurs		X

Moteurs A5L (807) - **A6M** (843)



68839-1

Moteurs A1M-A2M (841)



80150

Moteurs tous types

Comprimer les ressorts de soupapes à l'aide du compresseur **FACOM U43L.**

U43L

81341

REMPLACEMENT

Enlever les demi-bagues (6), les coupelles supérieures (5), les ressorts (4), les rondelles d'embase (3), les soupapes (2).

Classer toutes les pièces dans l'ordre.

Enlever la culasse du support **Mot. 330-01.**

REMONTAGE

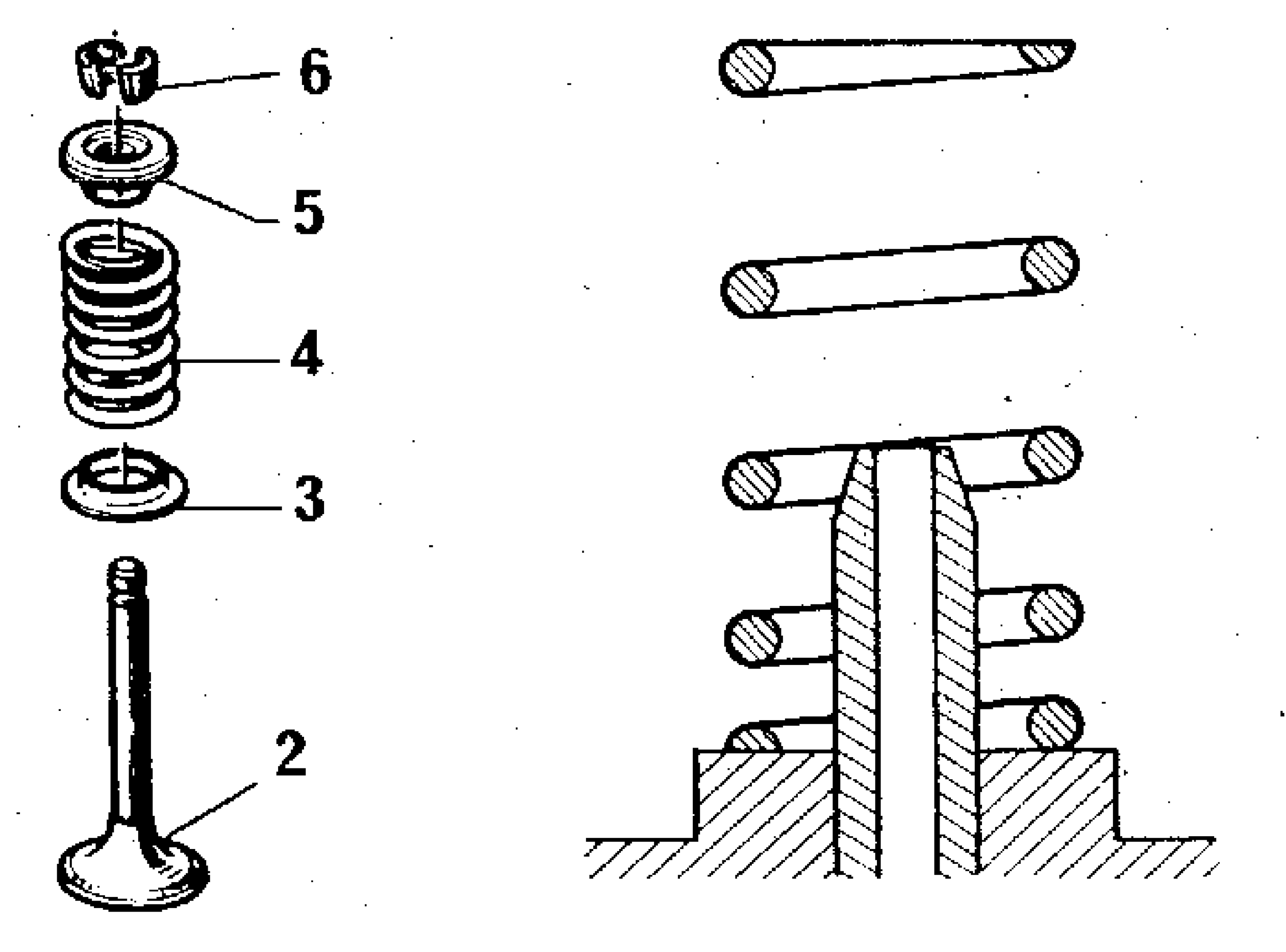
Placer la culasse neuve, nettoyée, sur le support **Mot. 330-01.**

Mettre en place les soupapes (2) neuves, les roder sur leur siège respectif.

Il est impératif de nettoyer la culasse et les soupapes (après avoir repéré leur position respective) suite à un rodage de soupapes.

Reposer les soupapes à leur place respective.

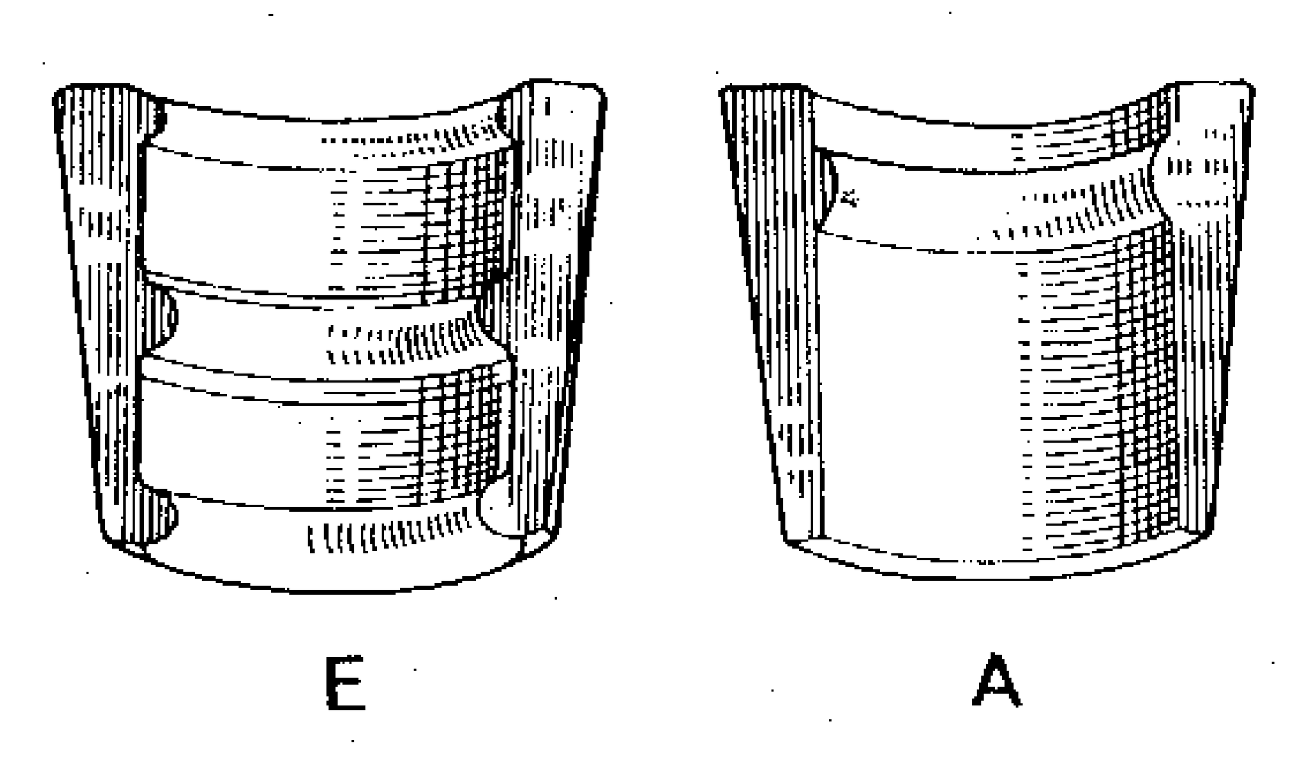
Mettre en place l'empilage :
- rondelles d'embase (3),
- ressorts (4), spires rapprochées côté culasse,
- coupelles supérieures (5).



86092 74648

Moteurs A1M-A2M (841)

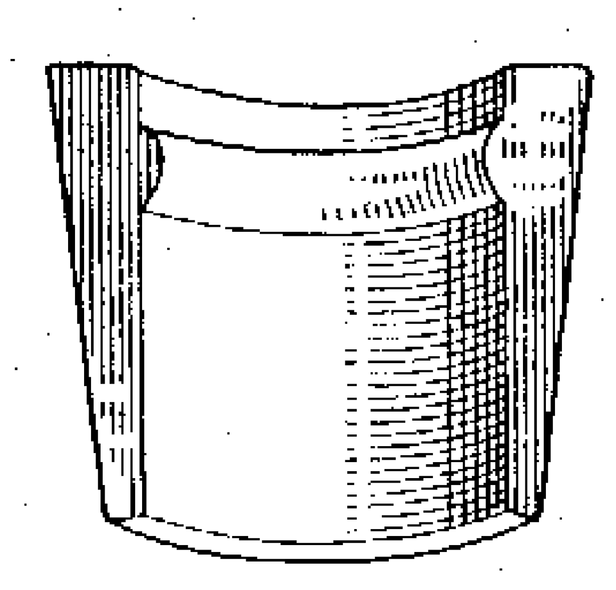
Les demi-bagues d'admission (A) et d'échappement (E) sont différentes.



58998

Vérifier que le clavetage des soupapes (A) ou (E) correspond à celui des demi-bagues.

Moteurs A5L (807) - **A6M** (843)



Les demi-bagues sont identiques.

Comprimer les ressorts (4) à l'aide du compresseur **FACOM U43L** et placer les demi-bagues (6).

Moteurs A1M-A2M (841)

Mettre en place la rampe de culbuteurs (10) :
- les trous de graissage de l'axe de culbuteurs doivent être dirigés côté tige de culbuteurs,
- les trous des supports doivent être alignés avec ceux de l'axe.

Faire attention que les supports extrêmes s'engagent bien dans leurs pieds de centrage.

Bloquer les écrous et vis de fixation au couple.

Habiller la culasse.

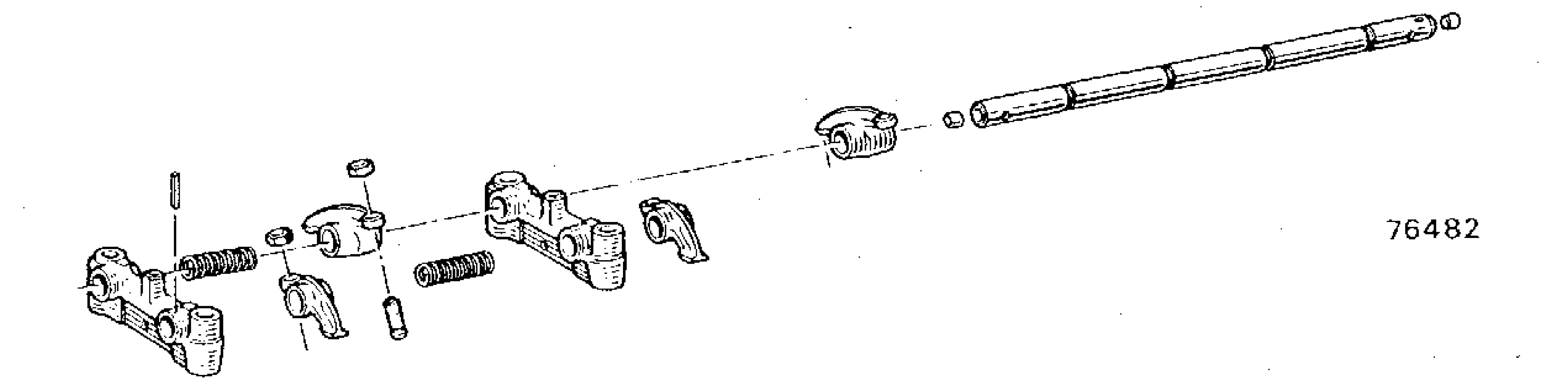
Reposer la culasse (voir chapitre **CULASSE** Remplacement du joint).

Moteurs A5L (807) - **A6M** (843)

Habiller la culasse avec ses rampes de culbuteurs.

RAMPE DE CULBUTEURS

Moteurs A5L (807) - A6M (843)



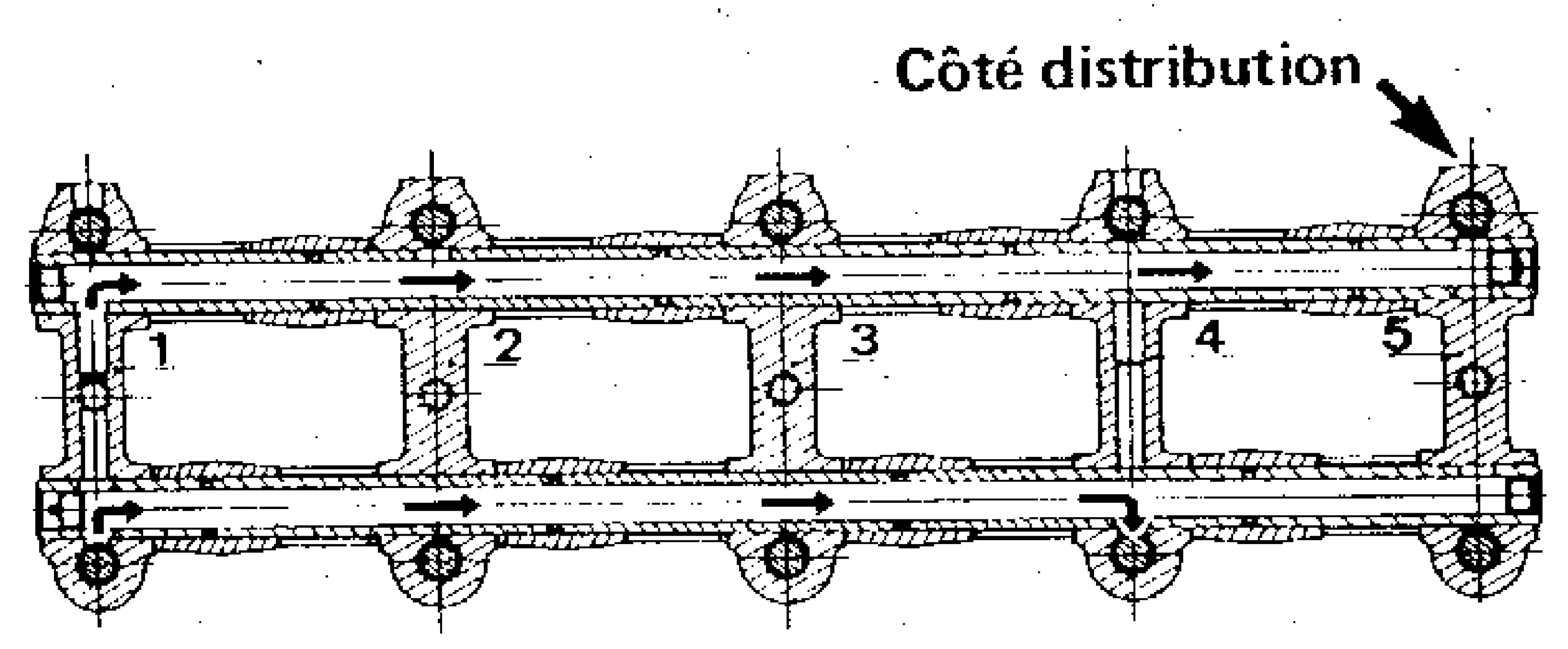
Les bouchons en bout d'axe sont emmanchés à force et ne sont pas démontables

IDENTIFICATION DES PIECES

Paliers d'axes de culbuteurs

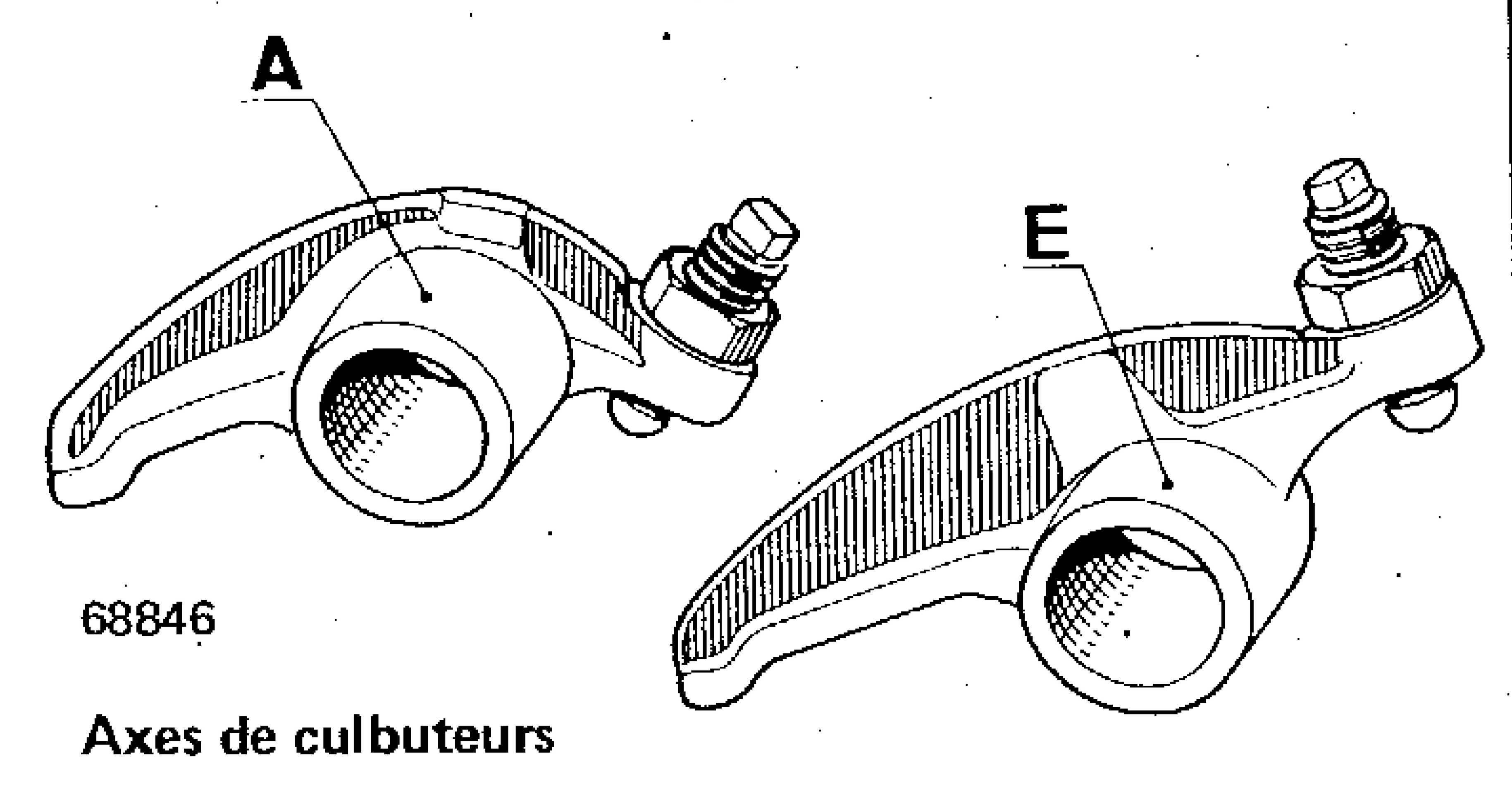
Les paliers 1 et 4 sont identiques : ils comportent des trous de graissage et un pied de centrage.

Les paliers 2 - 3 et 5 sont identiques : ils ne comportent pas de trous de graissage.



Culbuteurs

Les culbuteurs des soupapes d'admission (A) sont différents de ceux d'échappement (E).



Axes de culbuteurs

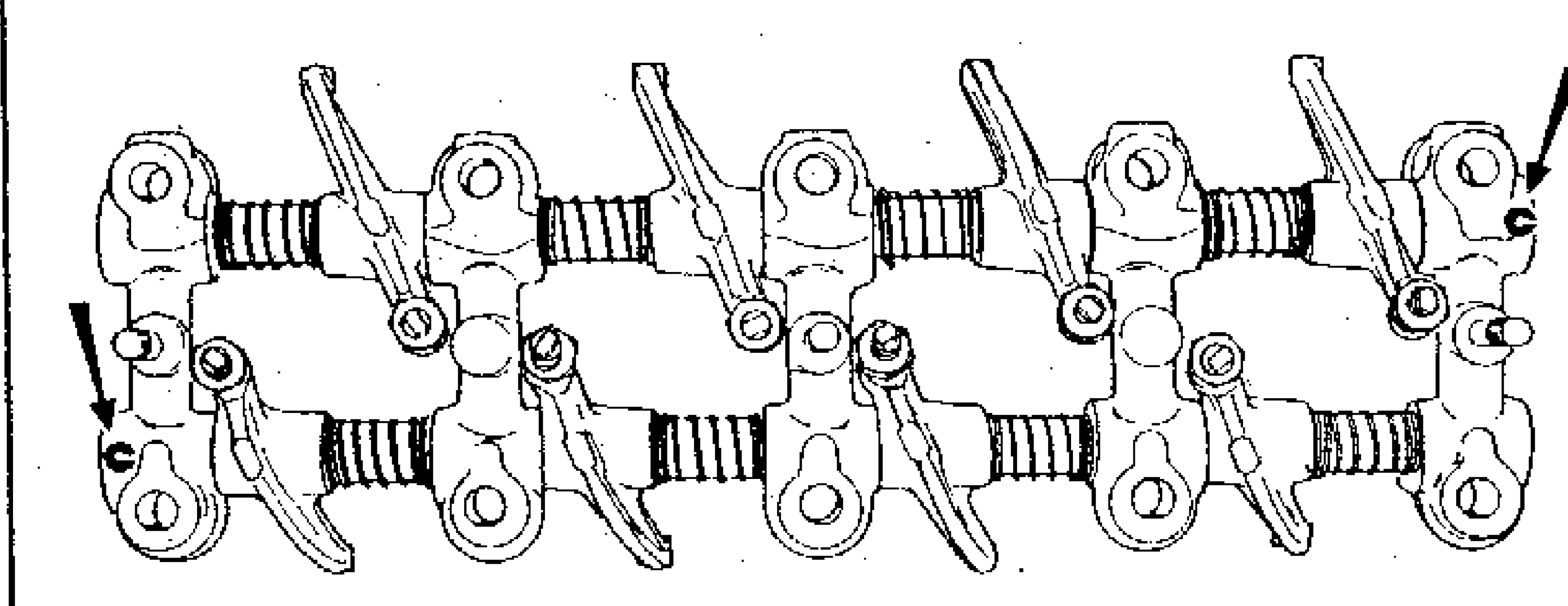
Les deux axes de culbuteurs sont identiques.

DÉMONTAGE

Enlever les goupilles élastiques de maintien des axes de culbuteurs.

Séparer les différentes pièces, les ranger dans l'ordre et les nettoyer.

Échappement



REMONTAGE

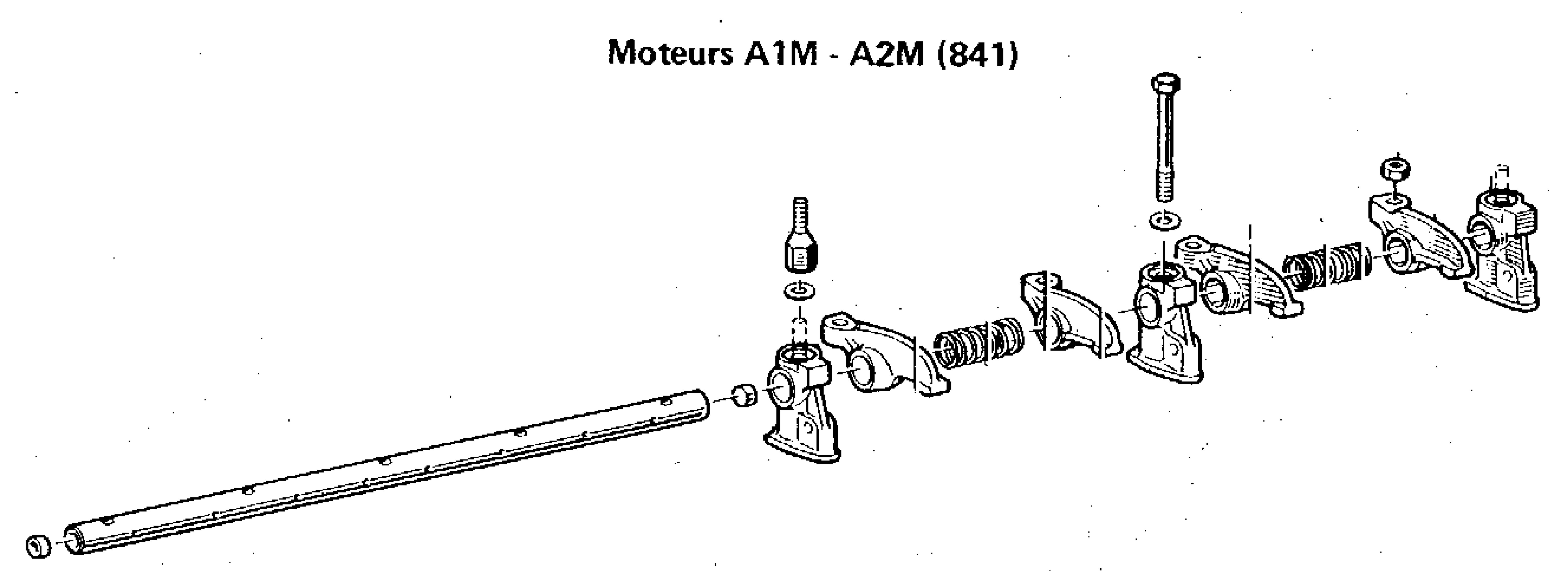
Engager les deux axes dans le palier côté embrayage.

Placer la goupille de maintien de l'axe des culbuteurs d'admission.

Monter les différentes pièces et placer la goupille de maintien de l'axe des culbuteurs d'échappement.

RAMPE DE CULBUTEURS

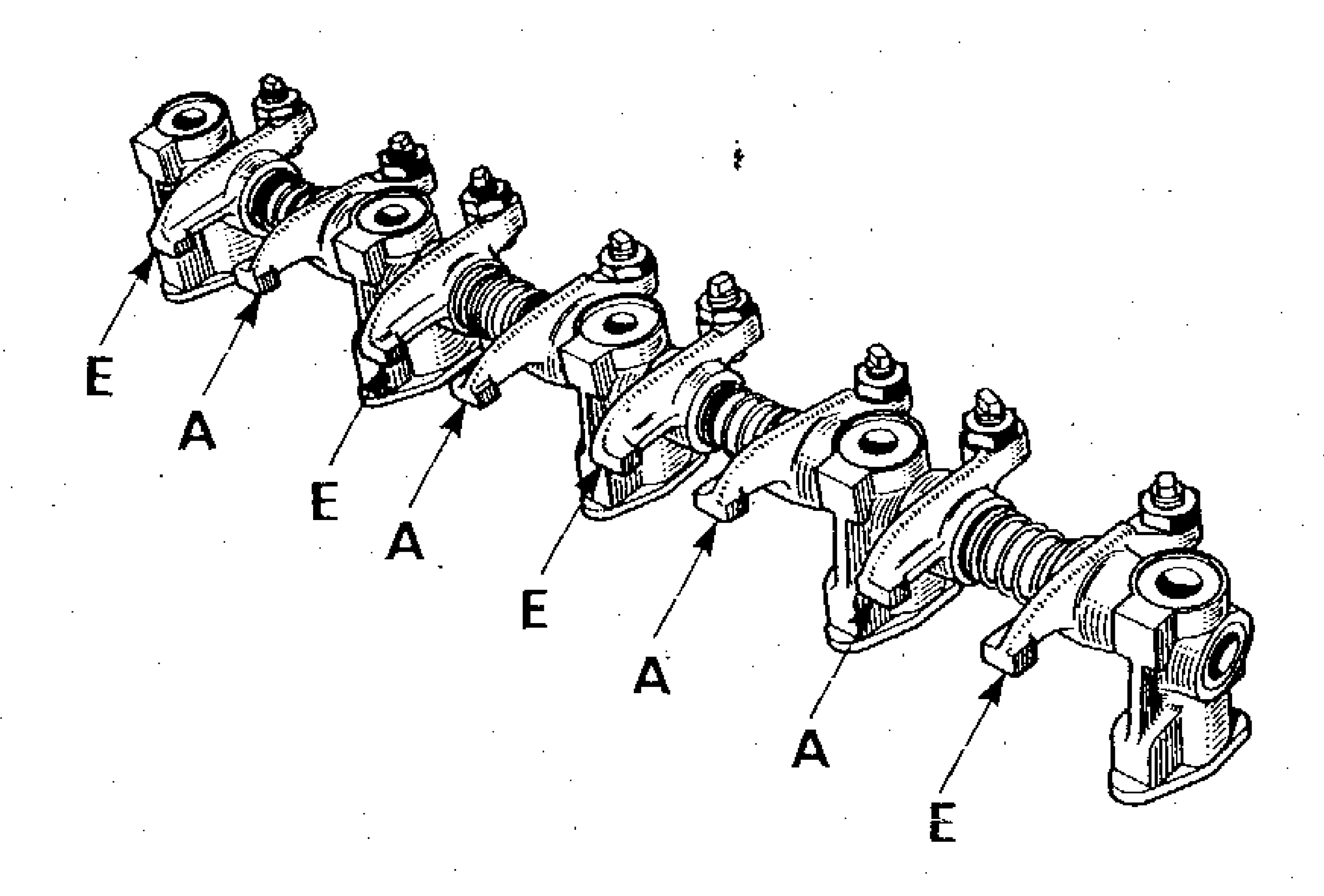
Moteurs A1M - A2M (841)



Les bouchons en bout d'axe sont emmanchés à force et ne sont pas démontables

DEMONTAGE

Démonter toutes les pièces et les ranger dans l'ordre pour les nettoyer et les vérifier.



REMONTAGE

Placer les pièces sur l'axe de culbuteurs en respectant l'ordre.

Les trous de graissage situés sur l'axe de culbuteurs doivent être dirigés côté tiges de culbuteurs.

Les trous de passage de vis de fixation des supports doivent être alignés avec ceux de l'axe de culbuteurs.

RECTIFICATION DES SIEGES DE SOUPAPES

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence «NEWAY»	Désignation	Indispensable	Utile	Spécifique au véhicule
204	Fraise de rectification de la portée des sièges de soupapes	■		Tous types
208	Fraise de rectification de la portée des sièges de soupapes	■		Tous types
212	Fraise de réduction de la portée	■		A1M-A2M (841)
213	Fraise de réduction de la portée	■		Tous types
150-8	Pilote pour centrage des fraises	■		Tous types
503 T	Clé d'entraînement	■		Tous types
	Cet outillage est à approvisionner, pour les non possesseurs, auprès de la Société S.N.E.C.I. 7, rue Paul Bert – 92400 Courbevoie Tél. : 789.47.00			

Rectification de la portée de soupape

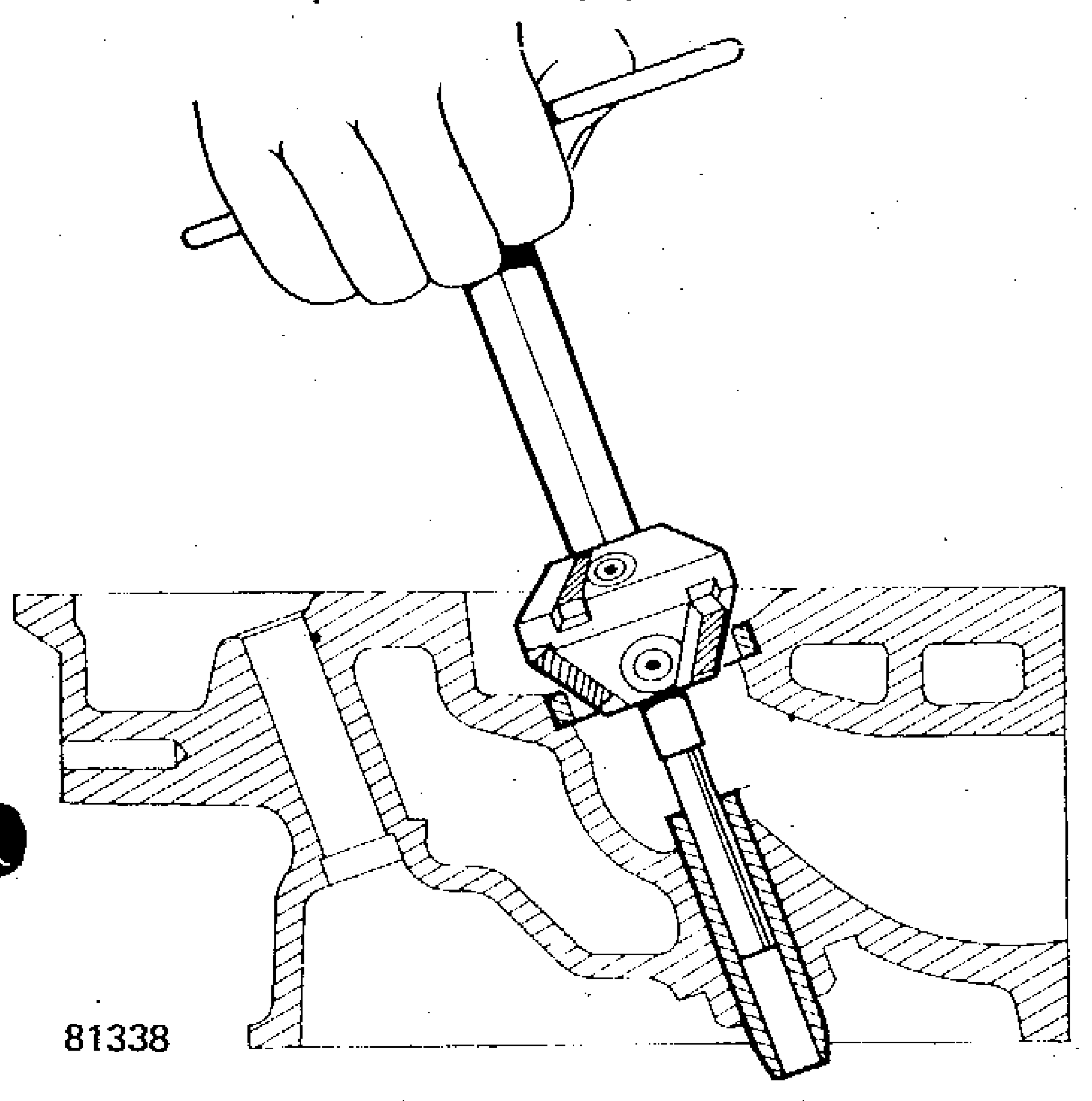
Placer l'axe-pilote **150-8** à l'intérieur du guide de soupape.

Prendre la fraise prévue et régler si nécessaire l'écartement des couteaux en fonction du diamètre du siège.

Placer la fraise sur l'axe-pilote en évitant de la laisser tomber sur le siège.

Mettre en place la clé d'entraînement.

Tourner la clé en effectuant une légère pression afin d'obtenir une portée de soupape (1) correcte,



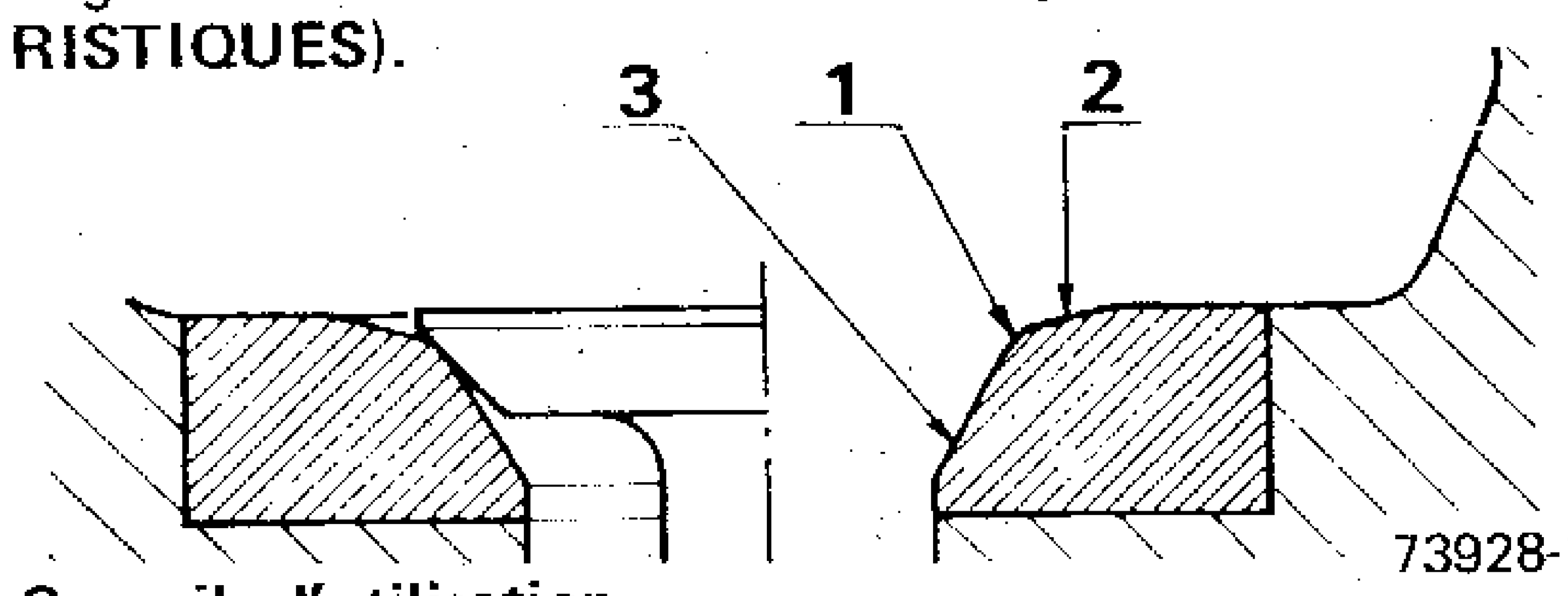
la portée de soupape étant obtenue avec :

la fraise **208** pour l'admission
204 pour l'échappement

en diminuer la largeur avec :

la fraise **213** pour l'admission
213 pour l'échappement moteurs A5L (807) - A6M (843)
212 pour l'échappement moteurs A1M-A2M (841).

Fraiser d'abord en (2) puis en (3) pour obtenir la largeur normale de celui-ci (voir chapitre **CARACTÉRISTIQUES**).



Conseils d'utilisation

Les sièges calaminés doivent être d'abord nettoyés avec une brosse métallique.

Si une légère trace en spirale était apparente sur la portée d'un siège après rectification, il suffit de décaler légèrement un des couteaux et de refaire une passe.

Au démontage, si le pilote est dur dans le guide de soupape, utiliser la broche pour le sortir.

Quand vous échangez les couteaux, prenez soin que leur angle aigu soit orienté vers le centre de la fraise.

CARTER CYLINDRES

ÉCLATÉ

Les couples de serrage sont exprimés en daN.m

26 37 16 15 14 13 12 11 8 A5L 9 17 10 4,5

25 24 30 1 29 28 4 19 20b 20a 18 5* 3 22 19 31 32 9 23 33 34 7 2 5 7

6,5 6 35 21 1,5 36

——► Repère organes

☐- - - -► Couples de serrage

* 6,5 à 7 daN.m pour transmission automatique

87056

REMPLACEMENT

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile	Spécifique aux moteurs
Mot. 11	Arrache-roulement de vilebrequin	■		tous types
Mot. 251-01	Support comparateur pour dépassement chemises	■		tous types
Mot. 252-01	Plaque d'appui pour dépassement de chemises	■		tous types
Mot. 258	Outil de mise en place du joint de palier d'arbre à cames	■		A6M (843) A1M-A2M (841)
Mot. 259-01	Mandrin de mise en place du joint de vilebrequin côté volant	■		tous types
Mot. 412-01	Calibre mise en place de la culasse	■		A1M-A2M (841)
Mot. 420	Calibre de réglage des patins de chaîne de distribution	■		tous types
Mot. 441	Bague de montage de piston avec segments dans la chemise	■		A5L (807)
Mot. 443	Clé de réglage des culbuteurs	■		tous types
Mot. 445	Clé pour filtre à huile	■		tous types
Mot. 446	Pied de centrage de culasse	■		A5L (807) A6M (843)
Mot. 451	Jeu de 2 goujons de placage du joint de culasse (avec dévisseurs)	■		tous types
Mot. 521-01	Bride de maintien des chemises	■		tous types
Mot. 525	Outil de mise en place du joint de poulie de vilebrequin	■		tous types
Mot. 557	Bague de montage de piston avec segments	■		A1M-A2M (841) A6M (843)
Mot. 582	Secteur d'immobilisation du volant moteur	■		tous types
Mot. 792-01	Plaque support moteur pour pied Desvil		■	tous types
Mot. 851	Bague de montage de piston avec segments dans la chemise	■		tous types
Emb. 786-01	Mandrin de centrage du disque d'embrayage	■		tous types

REMPLACEMENT

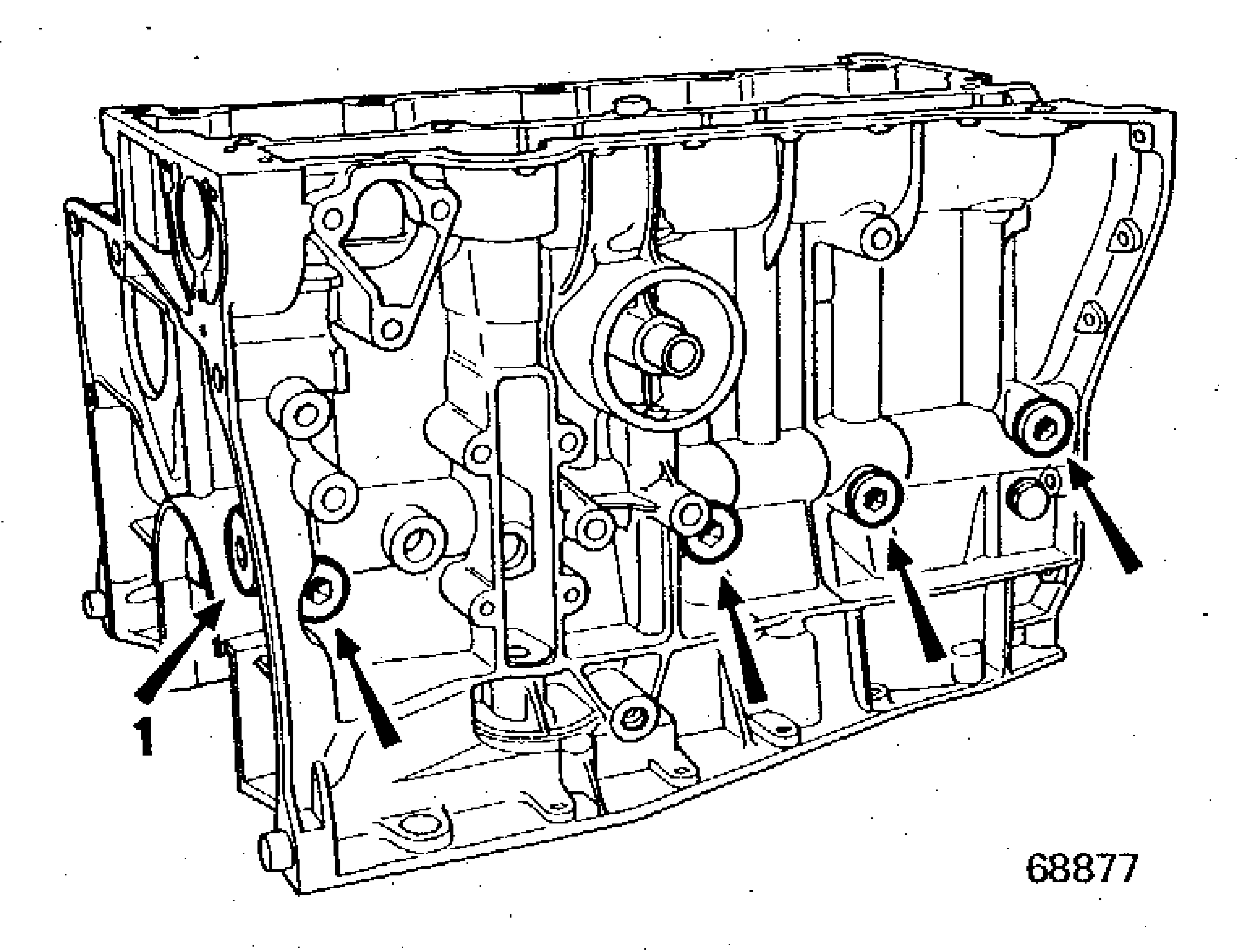
COUPLES DE SERRAGE (daN.m)

Écrous de chapeaux de bielles :		4,5
Vis de chapeaux de paliers :		6,5
Vis de fixation de la poulie de vilebrequin :	**A1M-A2M** (841)	7
	A6M (843) **A5L** (841)	9
Vis de fixation de la pompe à huile :		1,5
Vis de fixation volant-moteur :		5
Transmission automatique : vis de fixation de la tôle d'entraînement du convertisseur		6,5 à 7

En cas de démontage des bouchons vissés obturant les canalisations de graissage, les rebloquer à un couple de :

– 8 **daN.m** pour le bouchon (1),

– **4,5 daN.m** pour les autres bouchons.



68877

Pour effectuer le remplacement du carter-cylindres, il est nécessaire de procéder comme suit :

1/ Déposer la culasse (voir chapitre **CULASSE** Remplacement du joint).

2/ Déposer les chemises-pistons (voir chapitre **CARTER-CYLINDRES** Remplacement chemises-pistons).

3/ Déposer le vilebrequin (voir chapitre **CARTER-CYLINDRES** Remplacement vilebrequin).

Particularités du remplacement du carter-cylindres

Les bouchons cuvettes ne doivent pas être démontés, sauf lors du nettoyage d'un carter-cylindres usagé.

Vérifier que les vis de fixation de la culasse se vissent sans difficulté.

S'il y a lieu, les visser plusieurs fois pour roder les filets.

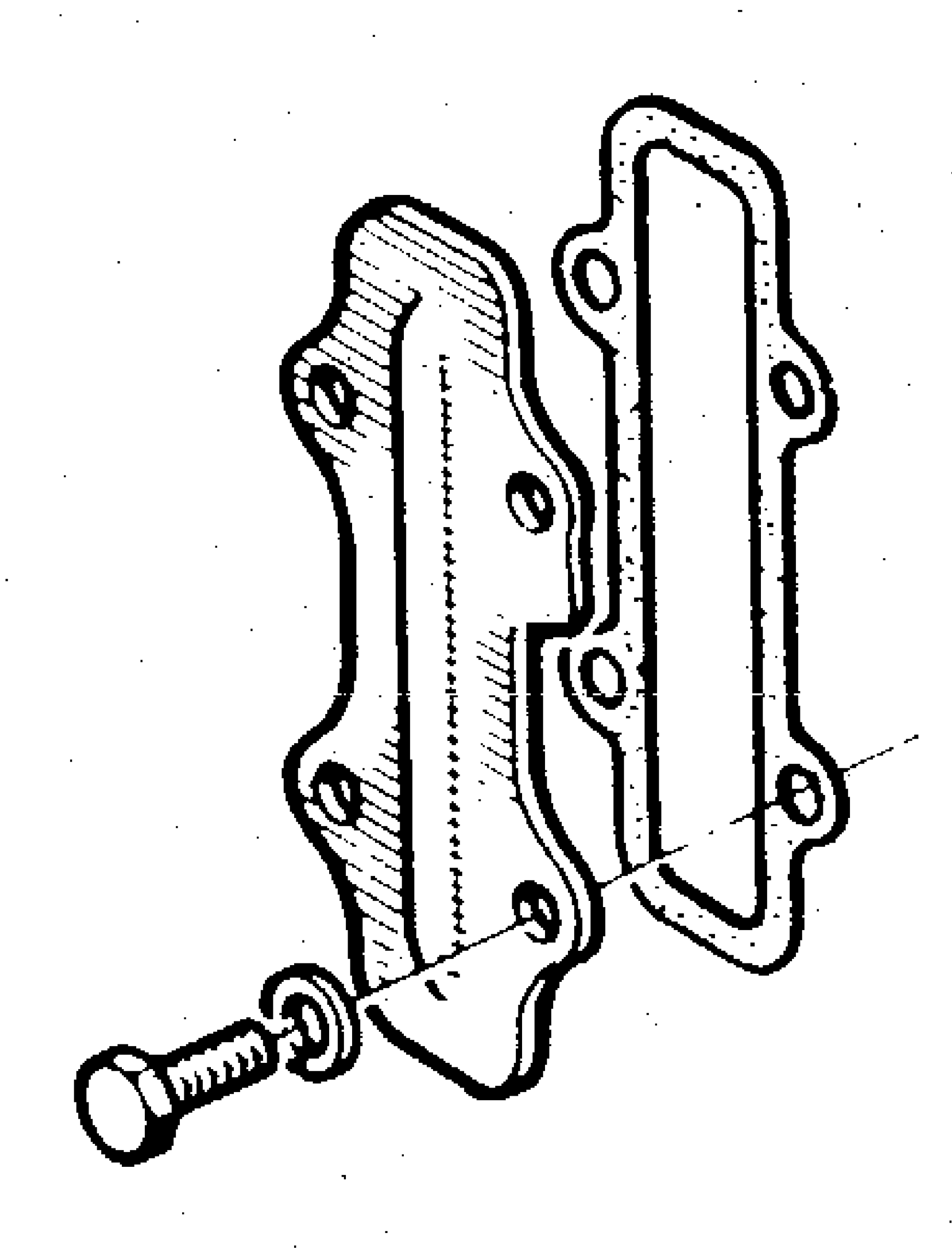
Mettre en place le tube guide de jauge d'huile, la collerette du tube en butée sur le carter-cylindres.

Si nécessaire, toiler le diamètre extérieur du tube pour faciliter son emmanchement et l'enduire de **Loctite SCELBLOC.**

Placer le carter-cylindres sur le support **Mot. 792-01** (voir chapitre **CARACTÉRISTIQUES** Particularités).

Enduire le filetage des deux goujons de fixation de la pompe à essence de **Perfect-Seal ou CAF 4/60 THIXO** et les mettre en place.

– la plaque d'obturation (munie d'un joint neuf) du passage d'arbre de commande de pompe à huile.



81432

REMPLACEMENT

POSE DE FILETS RAPPORTÉS

Les trous taraudés de l'ensemble des pièces composant le moteur peuvent être remis en état en utilisant des filets rapportés.

NETTOYAGE

Nettoyer toutes les pièces en veillant à ne pas dépareiller celles qui ne doivent pas être interverties.

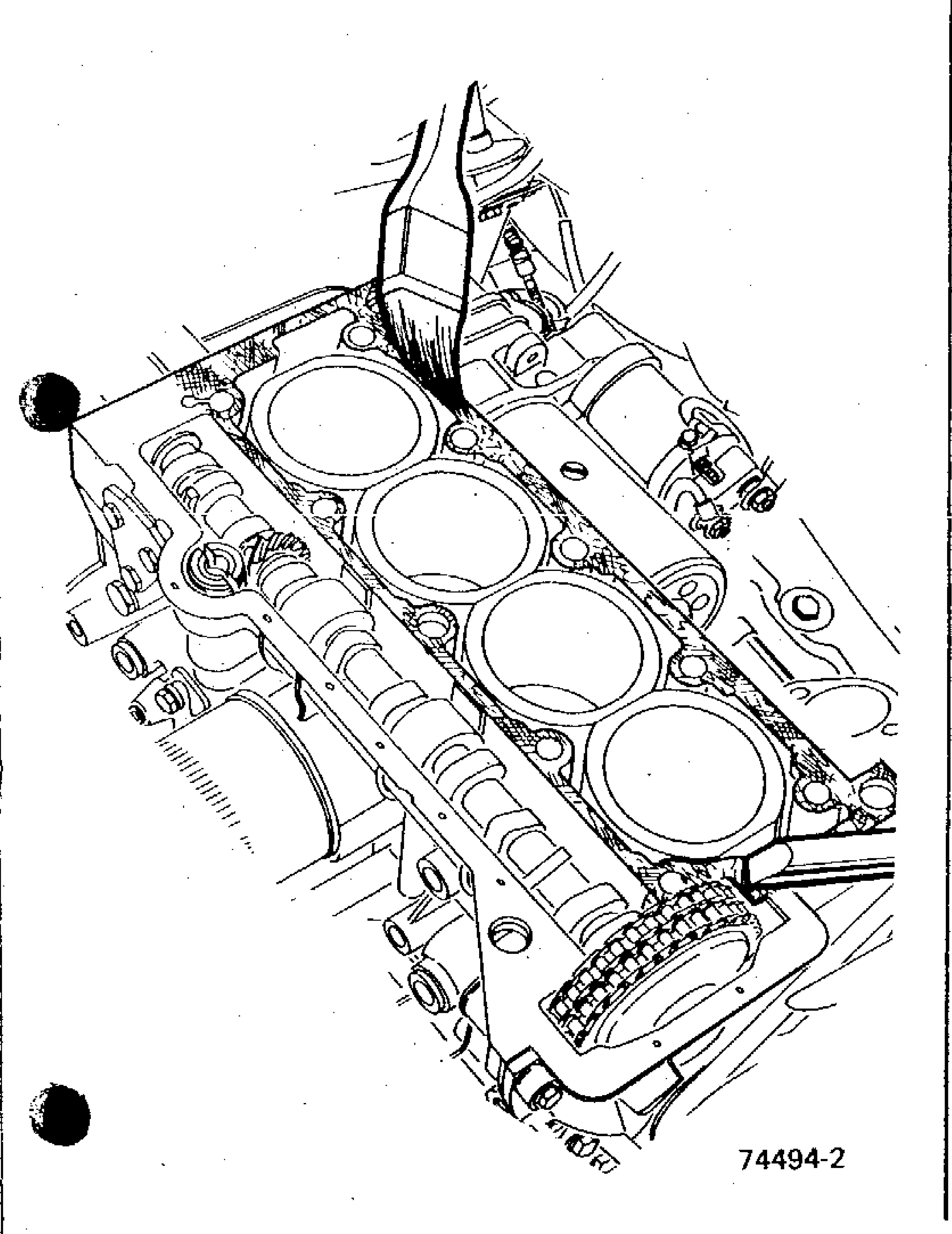
Il est très important de ne pas gratter les plans de joint des pièces en aluminium.

Employer le produit **Magnus «Magstrip»** ou **Décaploc «88»** pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes, puis l'enlever à l'aide d'une spatule en bois.

Il est conseillé de porter des gants pendant l'opération.

Ne pas laisser tomber de produit sur les peintures.



74494-2

Nous attirons votre attention sur le soin qu'il convient d'apporter à cette opération, afin d'éviter que des corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée d'huile sous pression à la rampe de culbuteurs (canalisations situées à la fois dans le carter-cylindres et dans la culasse).

Le non-respect de cette consigne risque en effet d'entraîner l'obturation des trous de graissage de la rampe de culbuteurs et provoquer une détérioration rapide des cames et des patins de culbuteurs.

Retirer avec une seringue l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

Ceci est nécessaire afin d'obtenir un serrage correct des vis.

CHEMISES-PISTONS – REMPLACEMENT

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile	Spécifique aux moteurs
Mot. 251-01	Support de comparateur pour dépassement des chemises	■		tous types
Mot. 252-01	Plaque d'appui pour mesure du dépassement des chemises	■		tous types
Mot. 442	Bague de montage des pistons	■		A5L (807)
Mot. 521-01	Bride de maintien des chemises	■		tous types
Mot. 557	Bague de montage des pistons	■		A1M-A2M (841) A6M (843)
Mot. 574-09	Outillage de remplacement des axes de pistons en coffret	■		tous types
Mot. 851	Bague de montage de piston avec segments dans la chemise	■		tous types

COUPLES DE SERRAGE (daN.m)

Écrous de chapeaux de bielles : 4,5
Vis de pompe à huile : 1,5

Il n'est pas nécessaire de déposer le moteur pour effectuer cette opération.

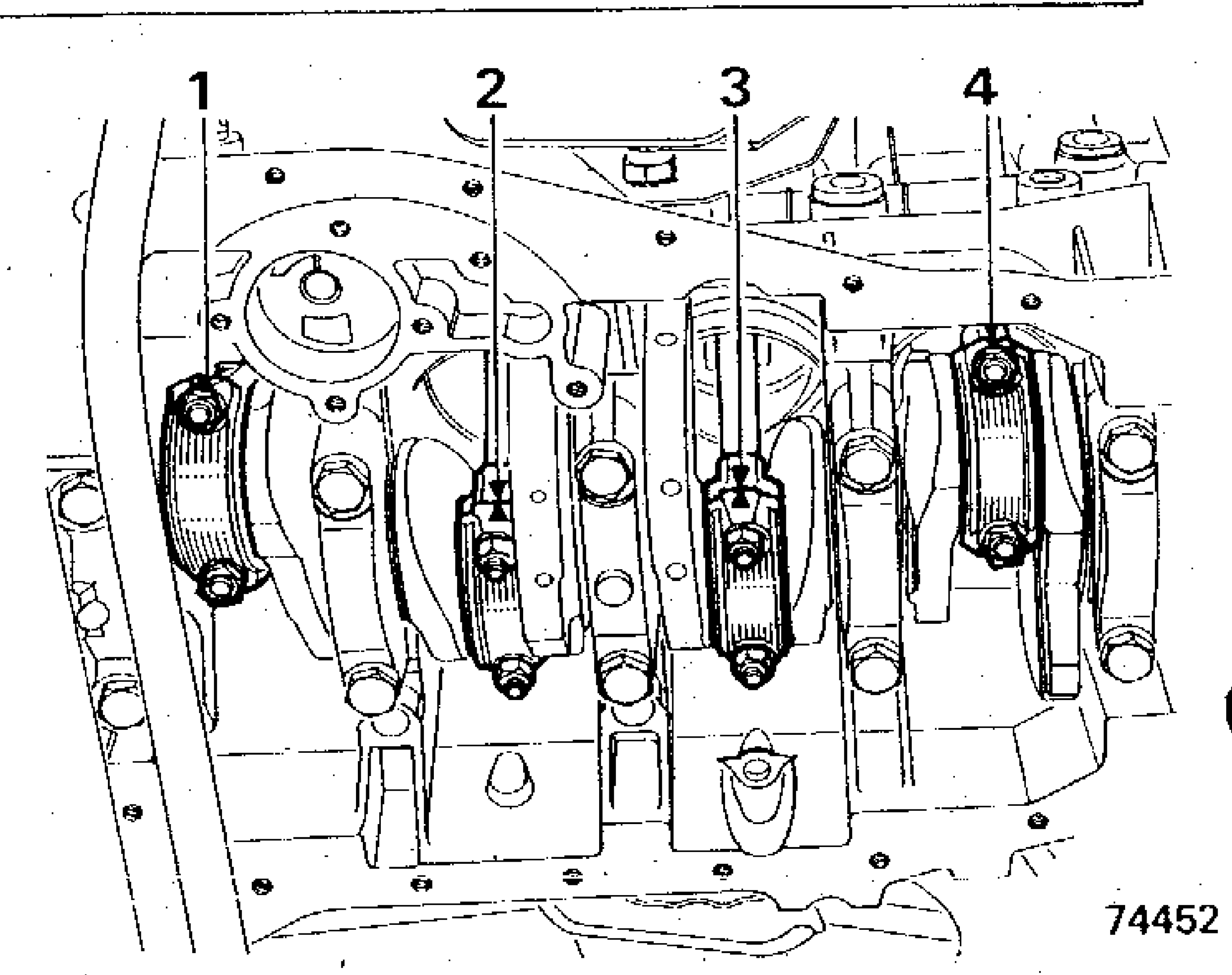
DÉPOSE

Pour effectuer le remplacement des chemises-pistons :

Vidanger si nécessaire :
– le circuit de refroidissement au carter-cylindres,
– l'huile moteur.

Déposer :
– la culasse (voir chapitre **CULASSE** Remplacement du joint),
– le carter inférieur (36),
– la pompe à huile (21).

Repérer les bielles (9) avec leur chapeau côté arbre à cames n° 1 côté volant-moteur.



Déposer les chapeaux de bielles (9) munis de leurs coussinets, enlever la bride de maintien des chemises et sortir les ensembles «chemise-piston-bielle».

PRÉPARATION

Procéder au nettoyage :

– du plan de joint de la culasse et de celui du carter-cylindres ; utiliser le produit **Magnus «Magstrip»** ou **Décaploc «88» : ne pas gratter** (voir nettoyage page 37),
– de l'intérieur du carter-cylindres,
– de la portée de l'embase des chemises : **ne pas gratter**,
– du vilebrequin.

CHEMISES-PISTONS – REMPLACEMENT

Vérifier l'état :

- de la pompe à huile (voir chapitre **POMPE A HUILE**),
- de la culasse (voir chapitre **CULASSE**).

  vérification du plan de joint et rectification, s'il y a lieu

  rodage des soupapes avec rectification des sièges (voir chapitre **CULASSE** Rectification des sièges).

Procéder au remplacement des ensembles «chemise-piston».

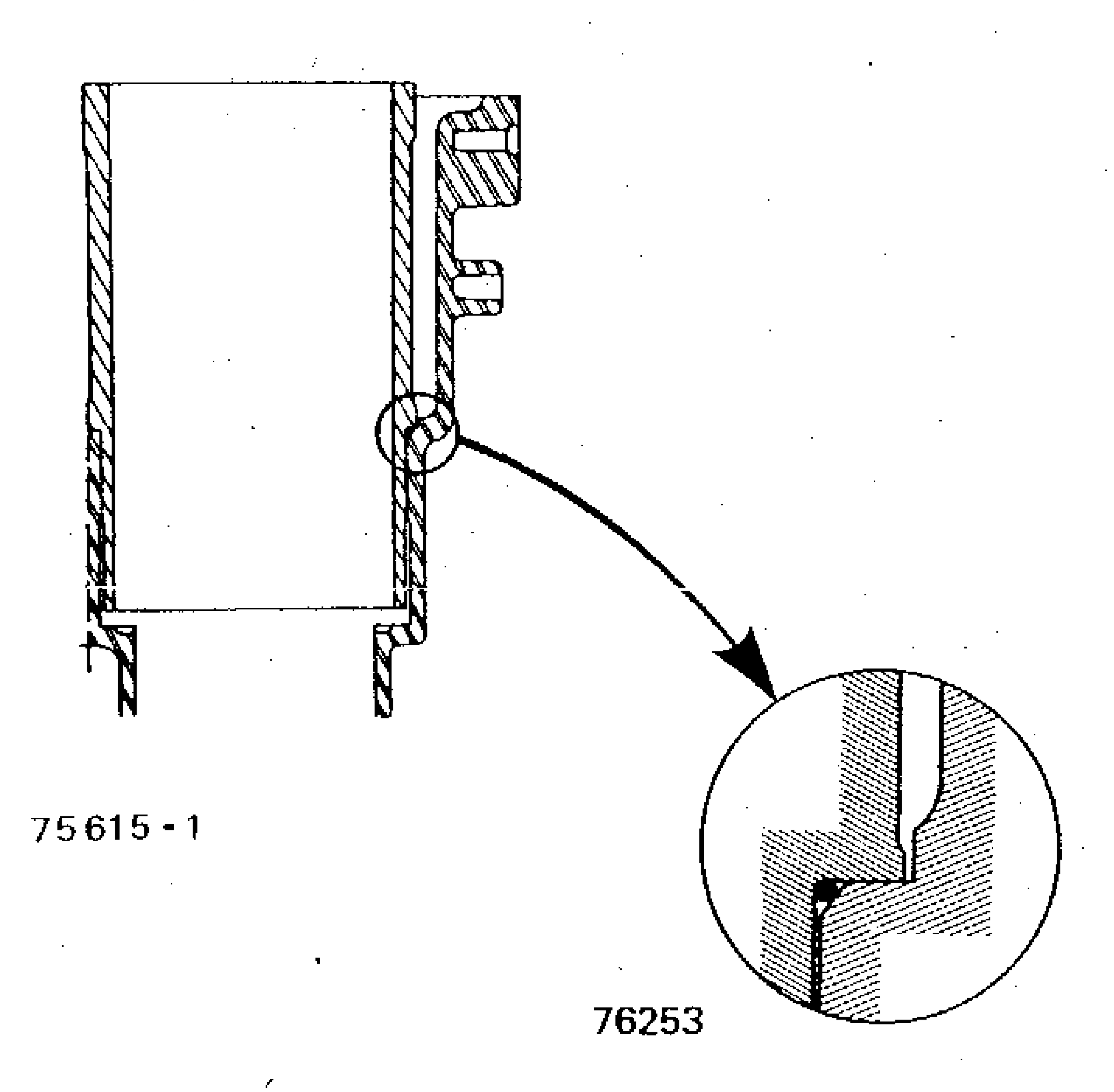
Les pièces fournies dans la collection «chemise-piston» sont appariées.

Repérer les pièces de chaque boîte de A à D de façon à conserver l'appariement.

Dissoudre la pellicule anti-rouille : ne jamais gratter les pièces (utiliser du Ravitol X).

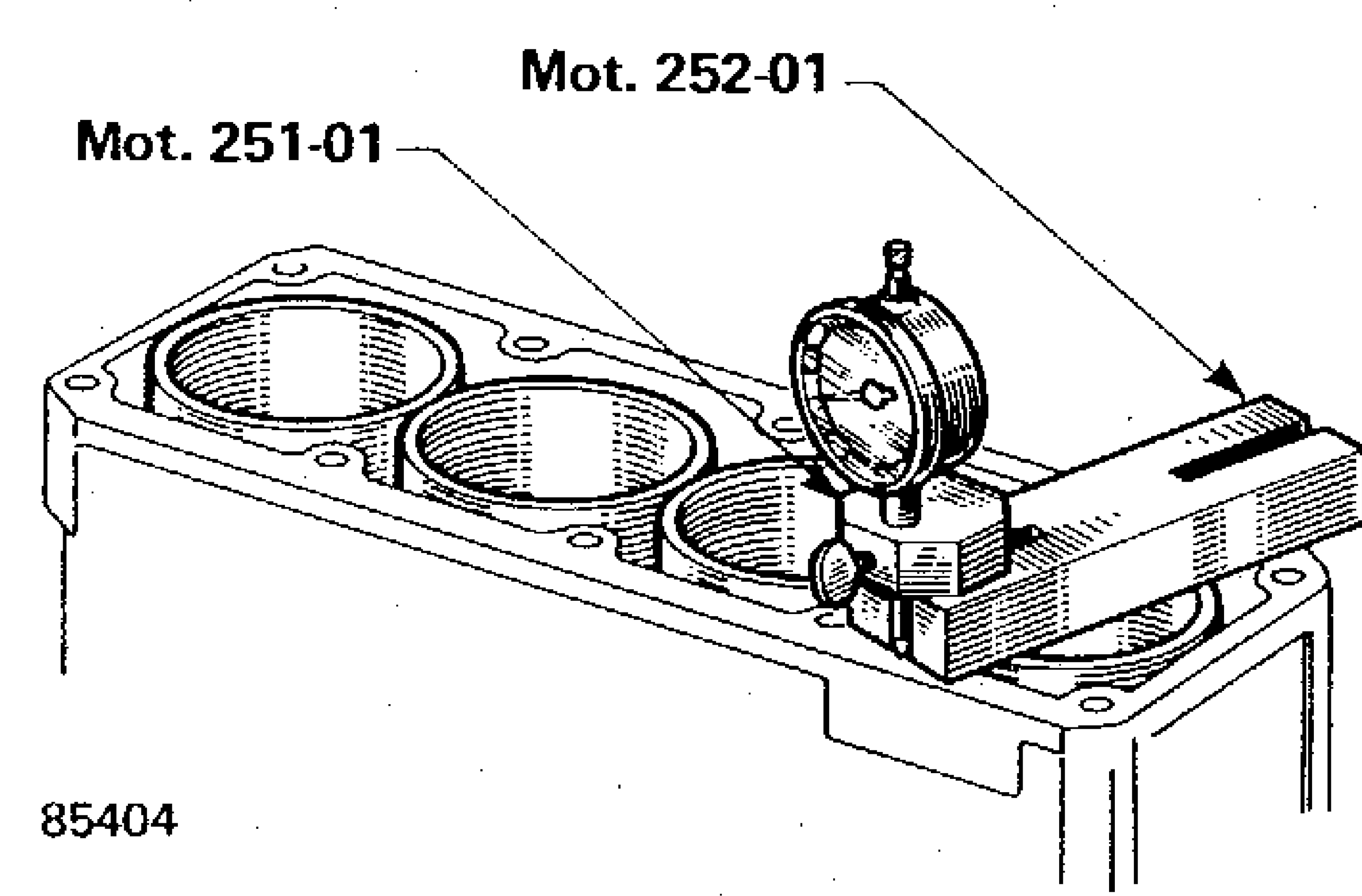
CONTROLE DU DÉPASSEMENT DE CHEMISES

Les joints toriques assurent uniquement l'étanchéité. La chemise s'appuie directement sur le carter-cylindres et le dépassement des chemises est réalisé par les cotes de fabrication.



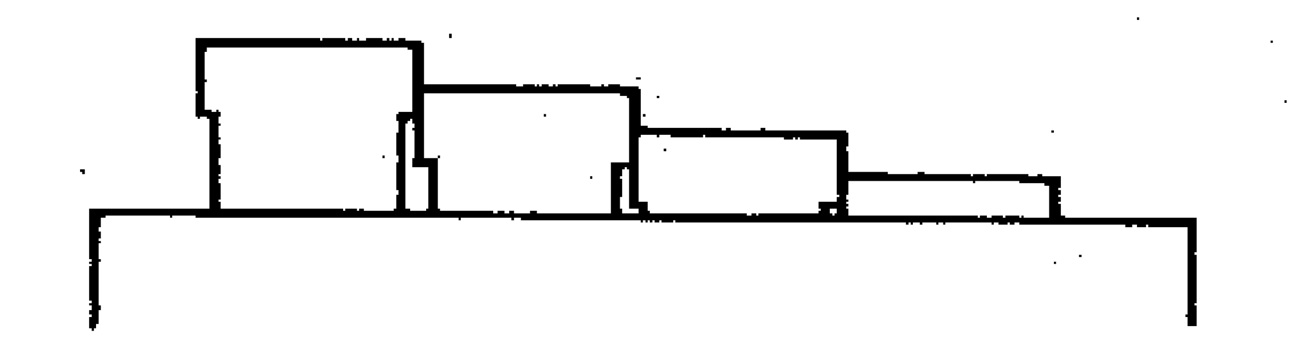
Le dépassement des chemises doit être compris entre **0,10 et 0,17 mm** sans joints ou **avec joints écrasés,** de façon à ce que les faces d'appui de chemise et de carter soient en contact.

Vérifier le dépassement avec les outils **Mot. 251-01** et **Mot. 252-01.**



Positionner les chemises de manière que :

- l'écart de dépassement entre deux chemises voisines soit au maximum de **0,04 mm** (dans la tolérance),
- le dépassement soit en dégradé du cylindre n° 1 au cylindre n° 4 ou vice versa.



Le dépassement correct obtenu, reformer les ensembles A, B, C, D puis numéroter les chemises, les pistons et les axes de piston de 1 à 4 (numéro 1 côté volant-moteur) de façon à retrouver en concordance la bielle correspondante.

En cas de dépassement incorrect, vérifier avec un jeu de chemises neuves de façon à savoir s'il s'agit d'une défectuosité du carter-cylindres ou des chemises.

Sortir les ensembles «bielle-piston» des chemises usagées pour récupérer les bielles.

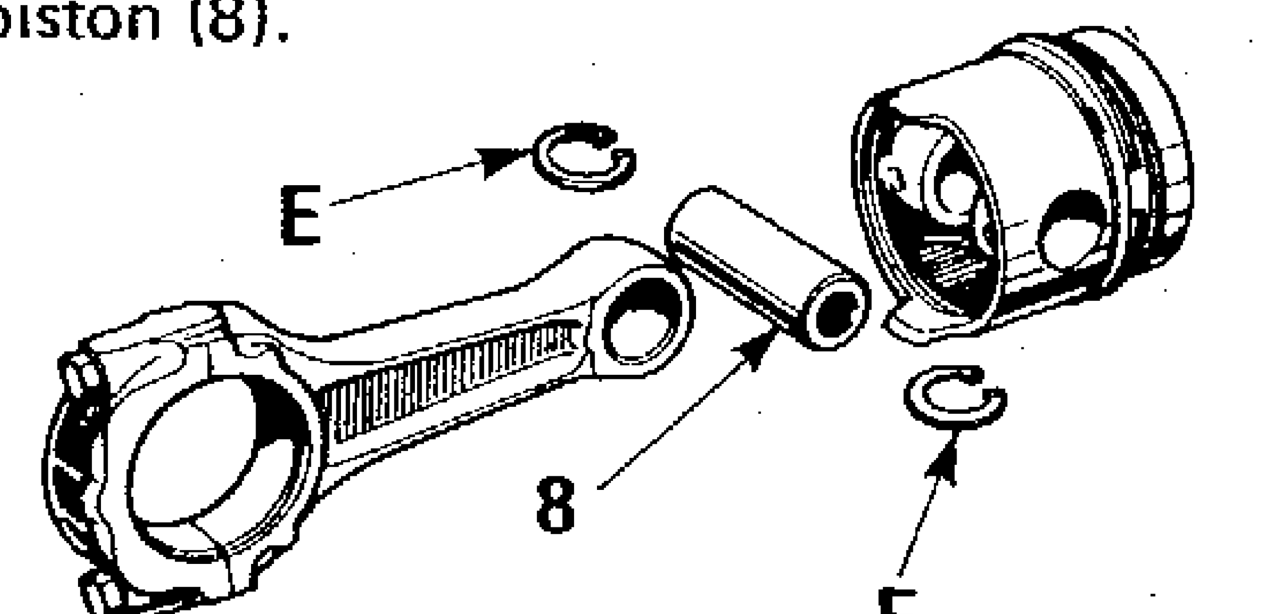
MONTAGE DES AXES DE PISTONS

Moteurs A5L (807)

Les axes de pistons sont montés tournant dans les bielles et les pistons.

Déposer :

- les circlips (E) de maintien de l'axe de piston,
- le piston (8).



Procéder de la même façon pour le remontage ; lors du remplacement des bielles placer l'ergot de positionnement des coussinets côté arbre à cames.

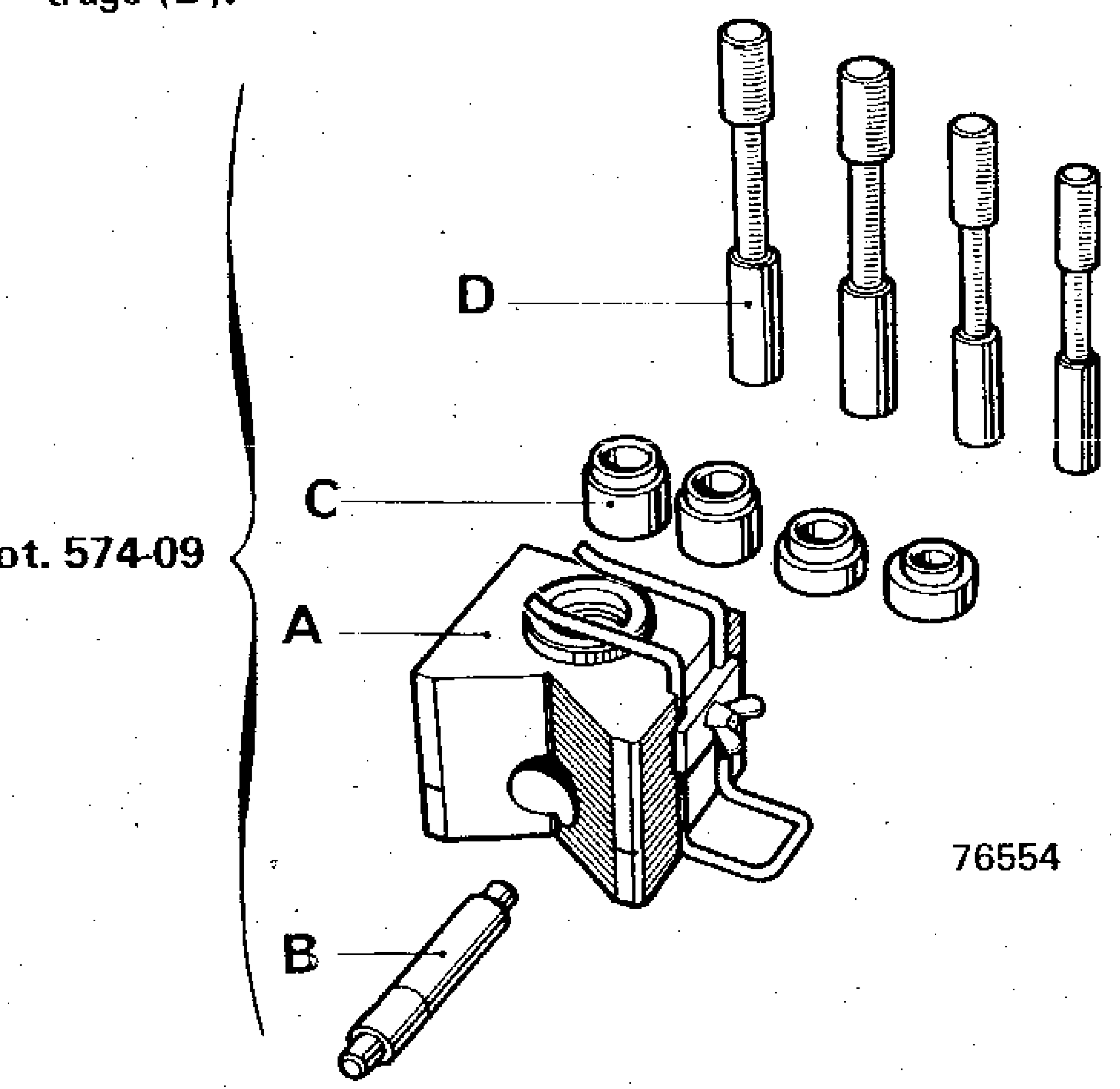
CHEMISES-PISTONS – REMPLACEMENT

Moteurs A1M-A2M (841) - A6M (843)

Les axes de pistons sont montés serrés dans les bielles et tournant dans les pistons.

Pour démonter et remonter l'axe de piston, utiliser l'outillage **Mot. 574-09** comprenant :

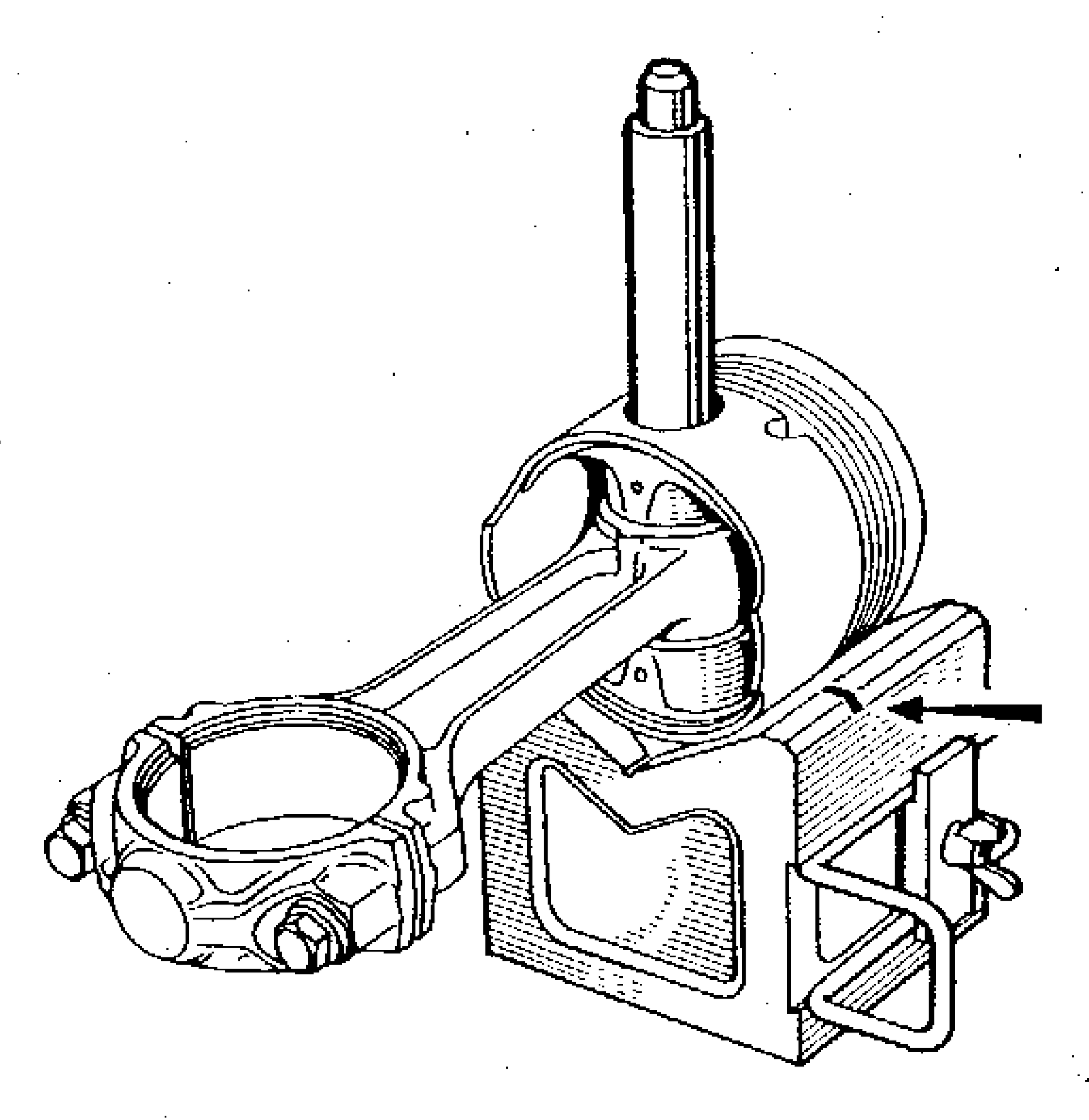
- un socle support de piston (A),
- un mandrin d'extraction (B),
- des bagues d'appui de piston (C),
- des mandrins de montage et leurs guides de centrage (D).



Extraction de l'axe de piston

Placer le piston sur le «V» du support, l'axe aligné avec le trou de dégagement (deux traits de repérage du centre du trou facilitent cet alignement).

Avec l'extracteur (B), chasser sur une presse l'axe de piston (8).



Préparation de la bielle (9)

Contrôler l'état de la bielle (vrillage, équerrage).

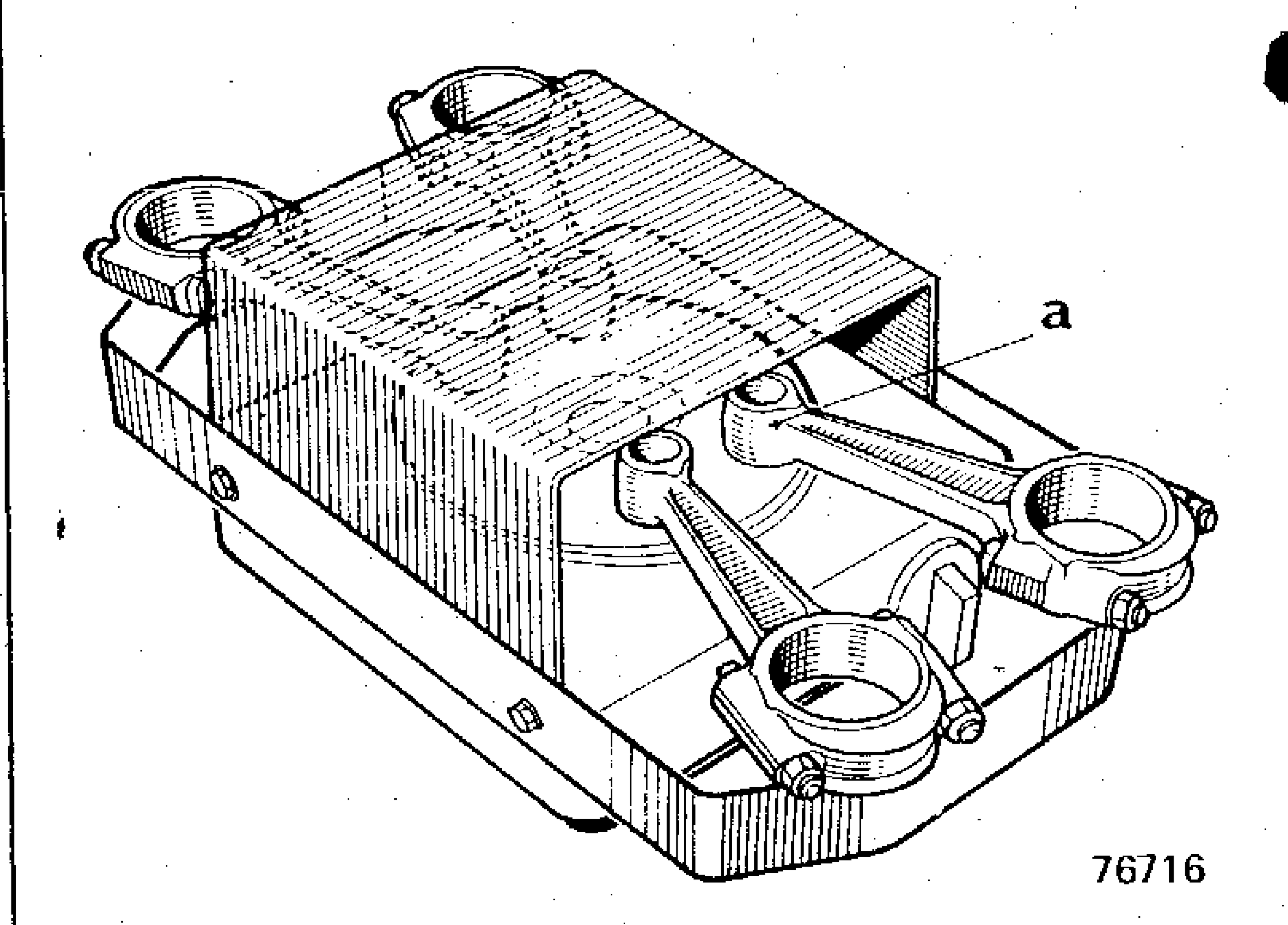
La bielle en état de réutilisation, chauffer le pied de bielle jusqu'à une température de 250° C.

Utiliser une plaque chauffante de 1 500 W de puissance (voir chapitre outillage).

Mettre les pieds de bielles sur la plaque chauffante.

Veiller à ce que toute la surface du pied de bielle soit en contact avec la plaque chauffante.

Sur chaque pied de bielle placer, comme témoin de température, un morceau de soudure auto-décapante à l'étain en (a) dont le point de fusion est d'environ 250° C.

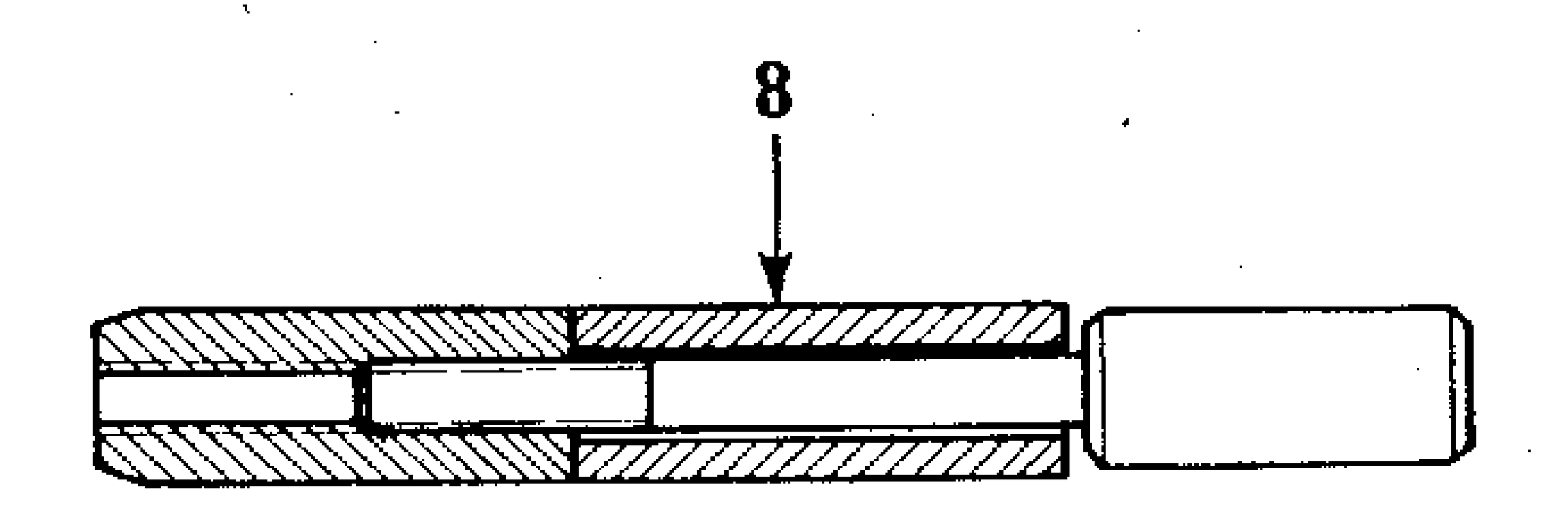


Préparation de l'axe de piston (8)

Vérifier que l'axe de piston tourillonne correctement dans le piston neuf correspondant.

Monter l'axe de piston sur le mandrin de montage (ne pas serrer, l'axe doit rester libre entre mandrin et guide).

Huiler l'axe de piston.



73252

CHEMISES-PISTONS – REMPLACEMENT

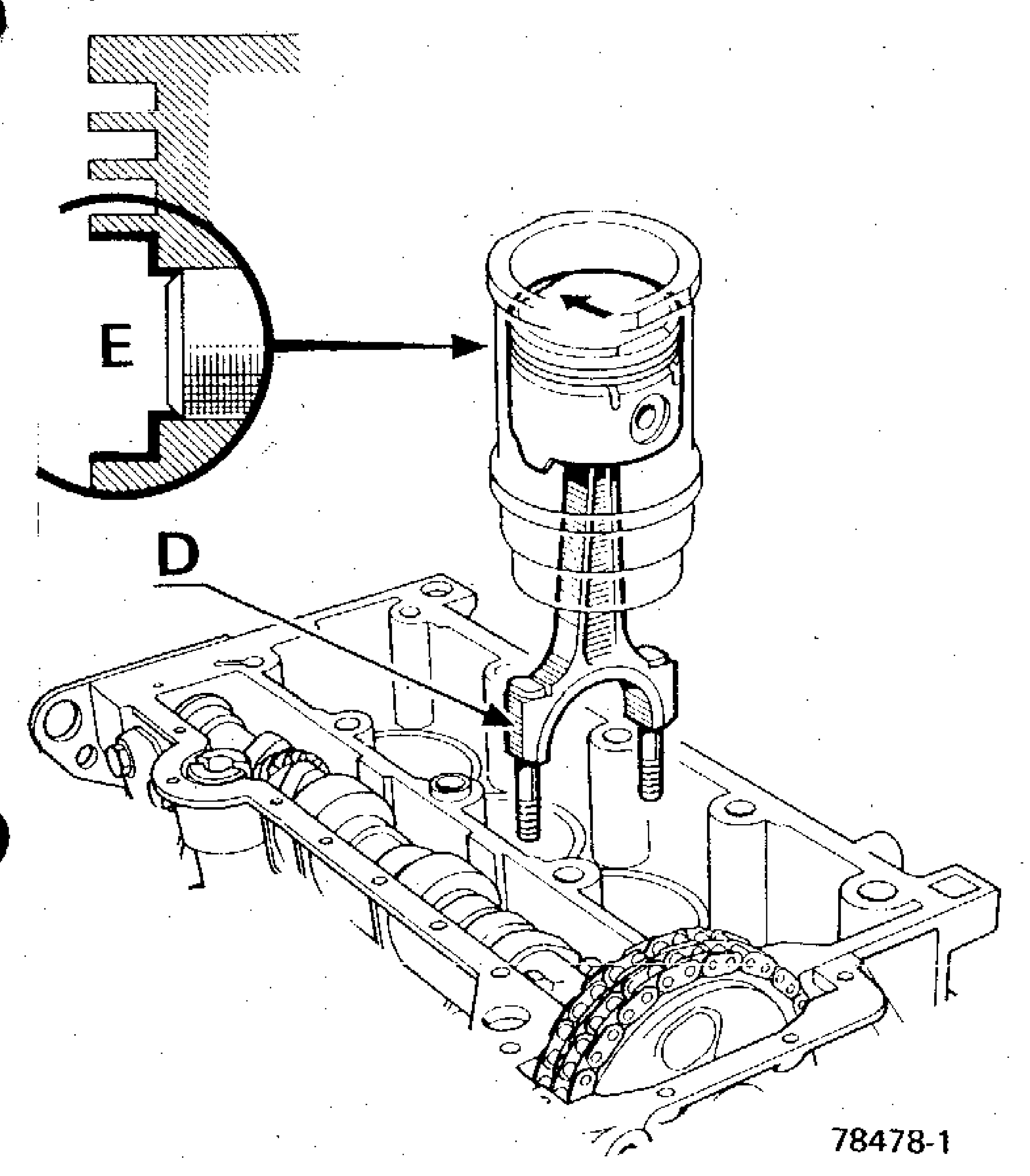
Faire attention de conserver l'appariement des pièces.

Montage de l'axe de piston

Les pistons sont repérés par une flèche frappée sur la tête de piston indiquant le côté volant et comportant un lamage (E) du même côté.

Pour assembler le piston et la bielle, respecter les consignes suivantes :

- placer sur le support la bague d'appui (C) de diamètre correspondant à celui de l'axe de piston et fixer le piston sur le support avec l'épingle, le **lamage du piston en appui sur la bague,**
- le repère (D) de la bielle effectué au démontage sera orienté côté arbre à cames,
- lors du remplacement des bielles, placer l'ergot de positionnement des coussinets côté arbres à cames.

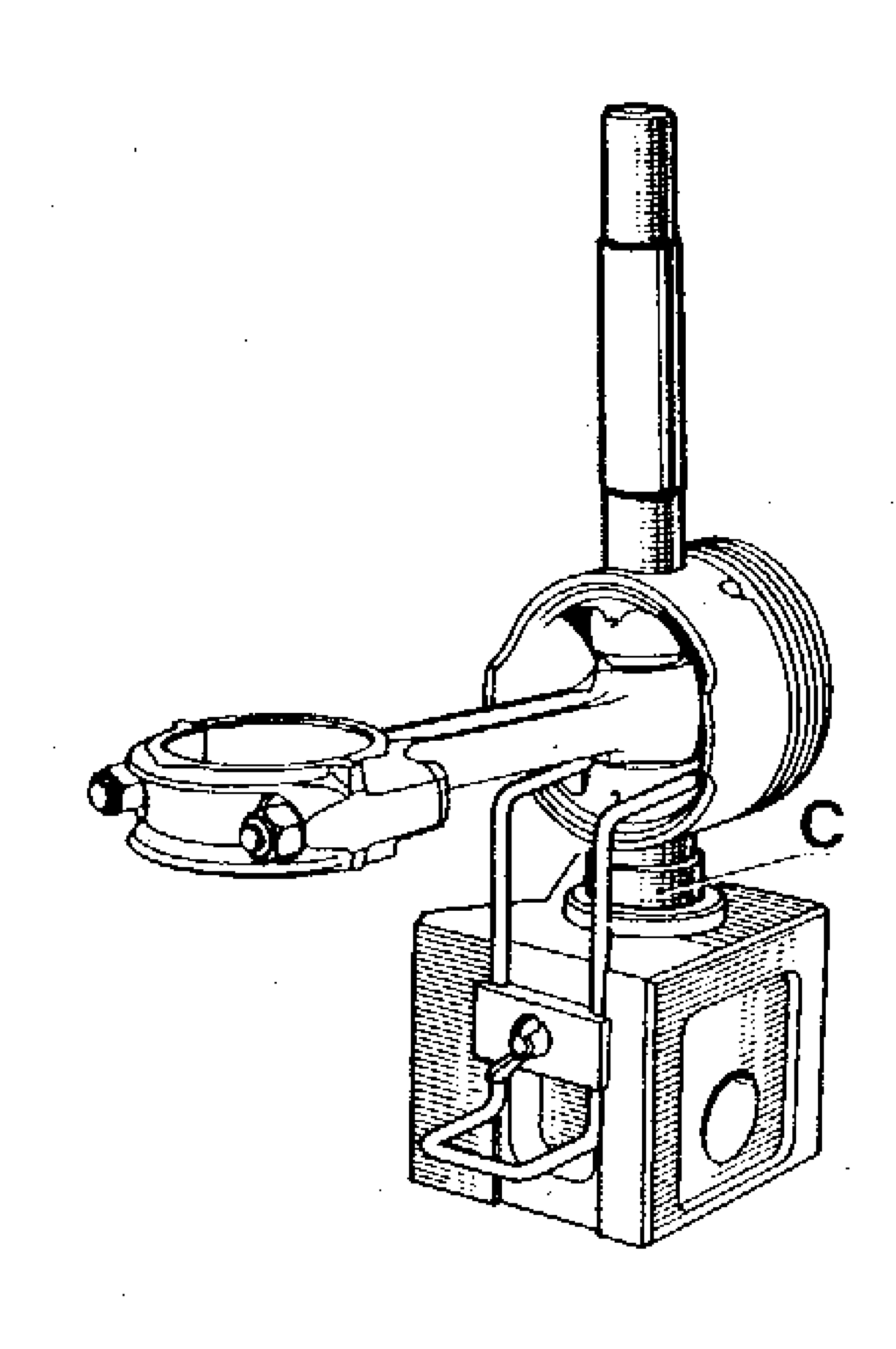


78478-1

Les opérations suivantes sont à effectuer rapidement de façon que la déperdition de chaleur soit réduite au minimum.

Quand le morceau de soudure atteint le point de fusion (transformation en goutte) :

- essuyer la goutte de soudure,
- engager le guide de centrage dans le piston,
- placer la bielle dans le piston en respectant les repères piston-bielle,
- enfoncer rapidement l'axe de piston (8) jusqu'à ce que le guide bute dans le fond du socle support.



76553

Après quelques secondes, déposer l'ensemble «bielle-piston» du socle support ; dévisser le guide et retirer le mandrin d'emmanchement.

Vérifier que l'axe de piston reste en retrait du diamètre du piston pour toutes positions de la bielle dans le piston.

Moteurs tous types

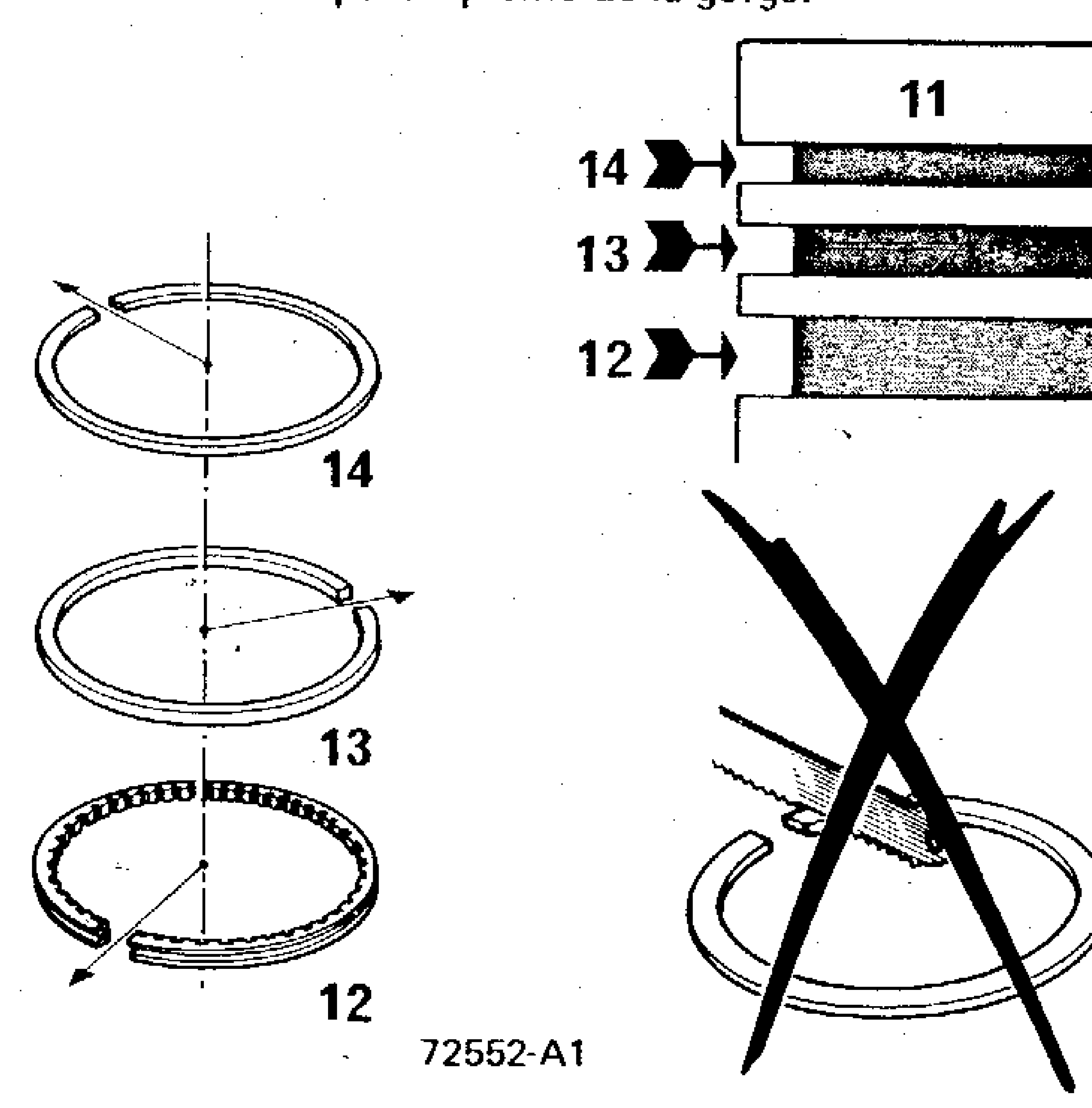
ASSEMBLAGE PISTONS-CHEMISES

Monter sur le piston (11) :

- le segment racleur (12),
- le segment d'étanchéité, repère vers la chambre de combustion (13),
- le segment «coup de feu» (14).

La coupe de tous les segments étant ajustée, **ne jamais retoucher cette coupe.**

Huiler et tiercer les segments, la coupe du segment racleur sur une partie pleine de la gorge.



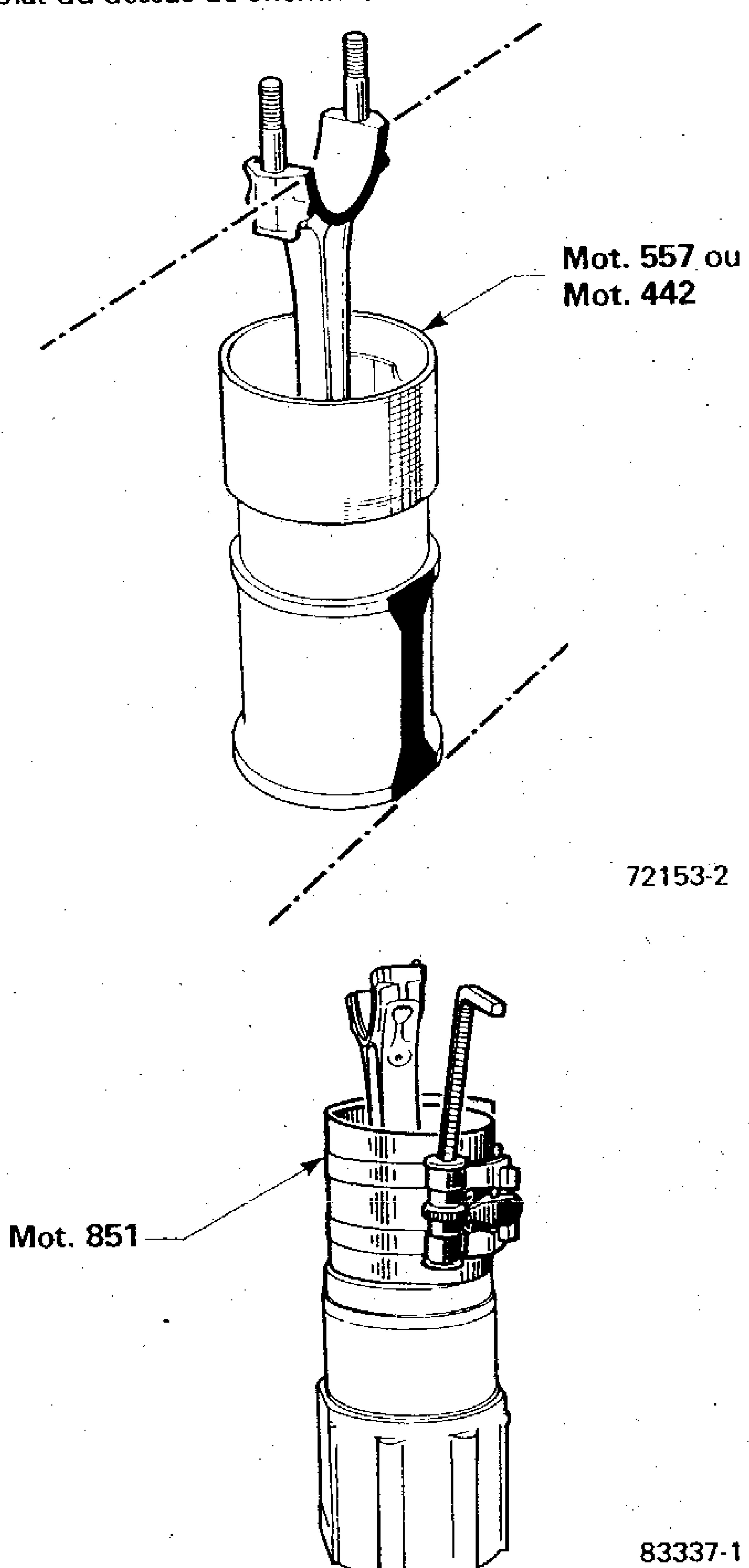
72552-A1

CHEMISES-PISTONS – REMPLACEMENT

Huiler les pistons.

Monter les ensembles «bielle-piston» (9 - 11) dans les chemises avec la bague **Mot. 557** ou **Mot. 442**, ou avec l'outil **Mot. 851**.

Les faces de la tête de bielle doivent être parallèles au plat du dessus de chemise.



Ne pas oublier, avant le montage des ensembles «chemises-pistons-bielles» dans le carter-cylindres, de placer les joints d'embase (15) et s'assurer qu'ils ne sont pas vrillés.

Placer les coussinets (17) sur les bielles.

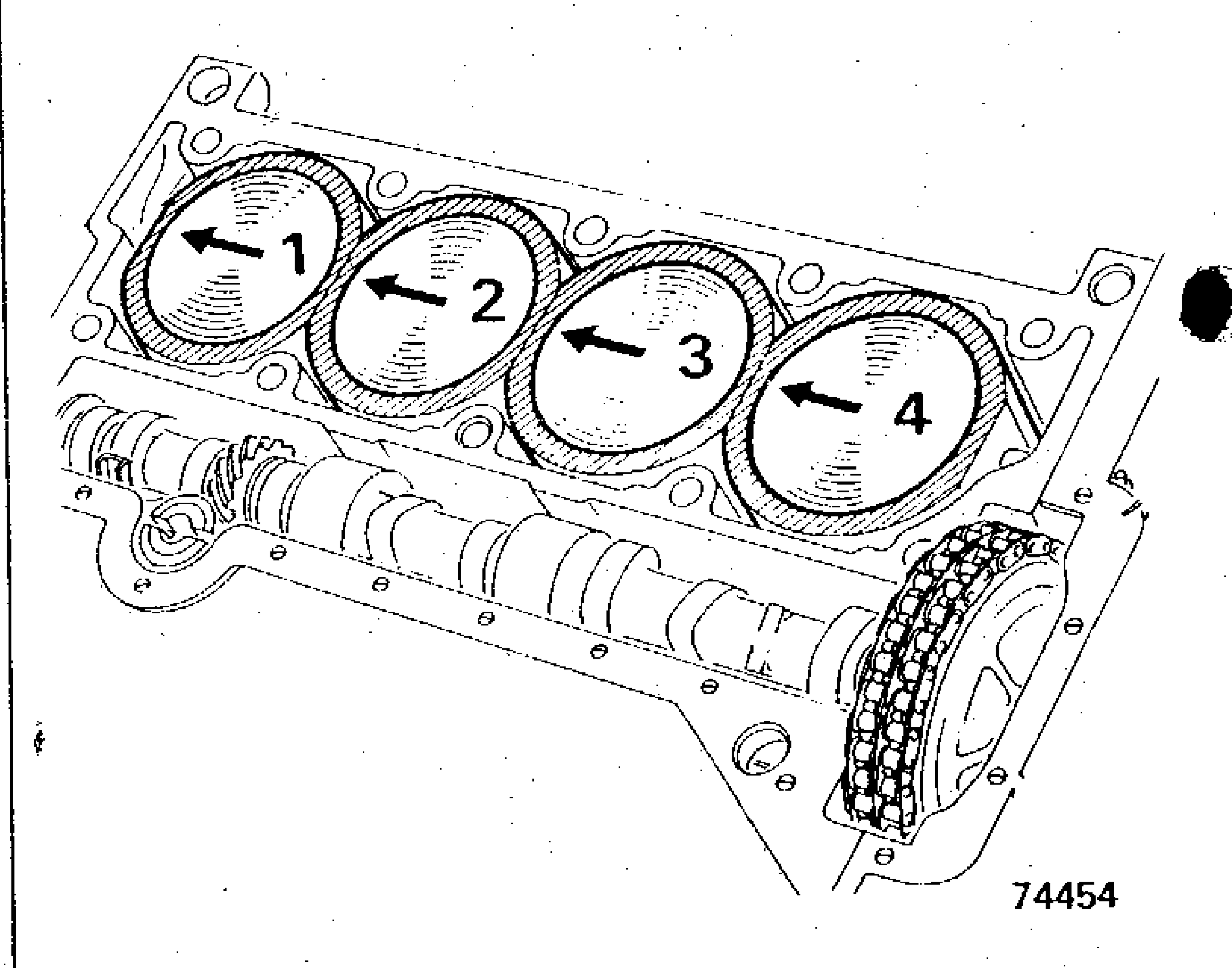
REPOSE

Placer les ensembles «bielles-pistons-chemises» (9 - 11 - 16) dans le carter-cylindres.

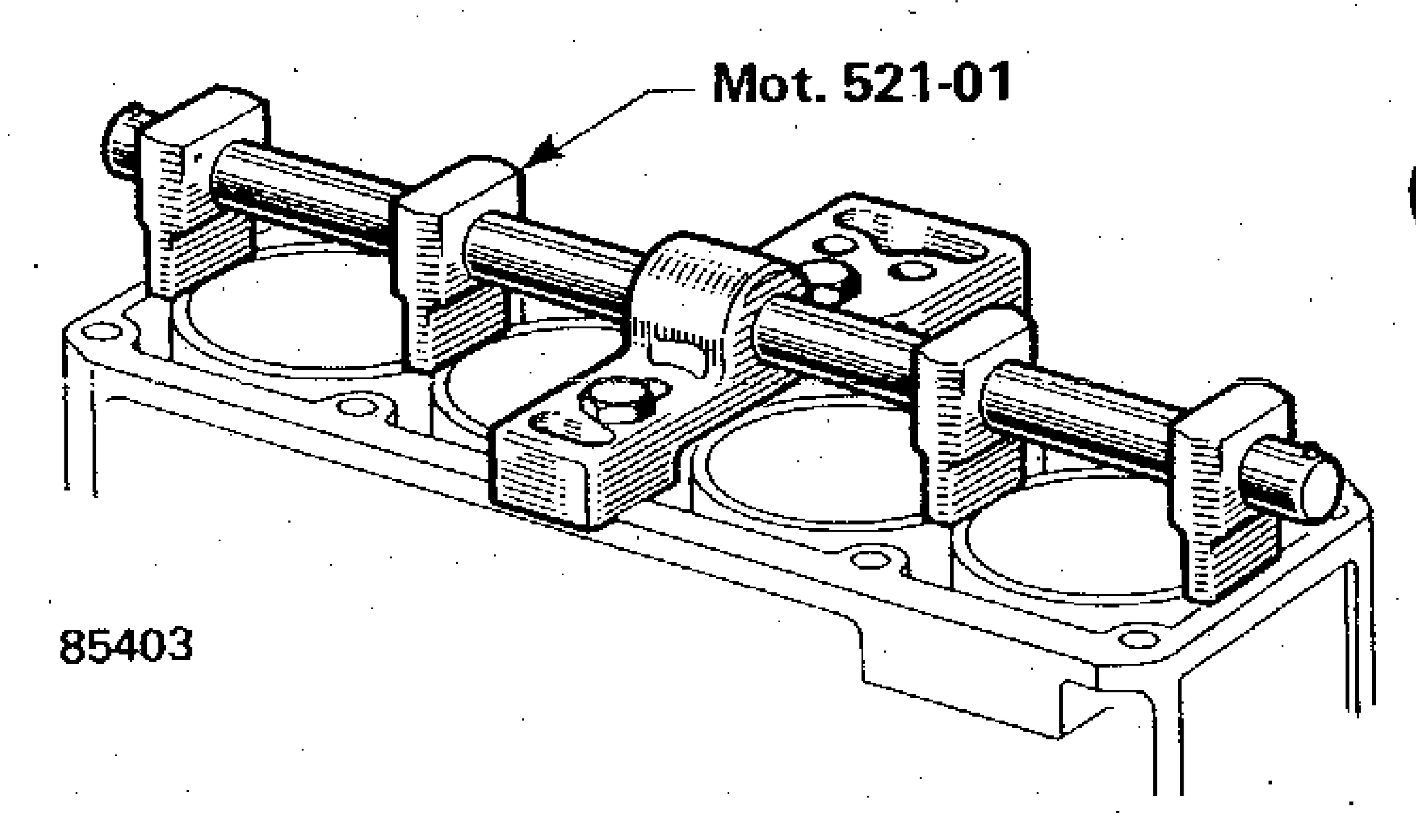
Les plats des chemises doivent être parallèles entre eux.

- **n° 1 côté volant-moteur,**
- **flèche sur le piston côté volant-moteur.**

Numéro mentionné sur la tête de bielle côté arbre à cames.



Mettre en place la bride de maintien des chemises **Mot. 521-01.**



Emboîter les bielles (9) sur les manetons huilés du vilebrequin.

Placer les chapeaux munis de leurs coussinets, en respectant l'appariement avec les bielles.

Visser les écrous (10) des chapeaux et les serrer au couple de **4,5 daN.m.**

Vérifier la bonne rotation de l'ensemble mobile.

Monter la pompe à huile (21).

CHEMISES-PISTONS – REMPLACEMENT

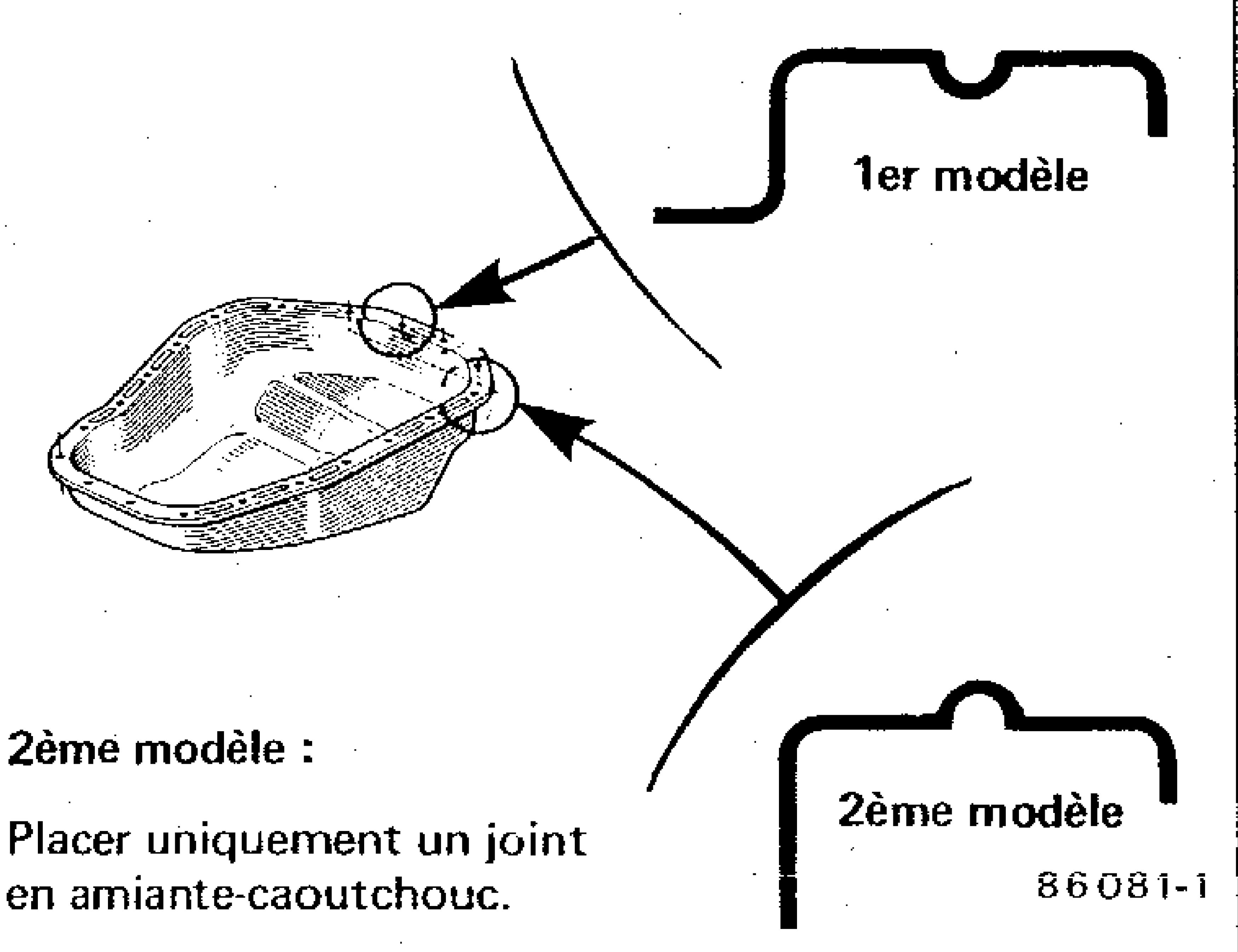
Reposer le carter inférieur (36).

1er modèle :

Placer un joint en liège ou en amiante-caoutchouc.

2ème modèle :

Placer uniquement un joint en amiante-caoutchouc.

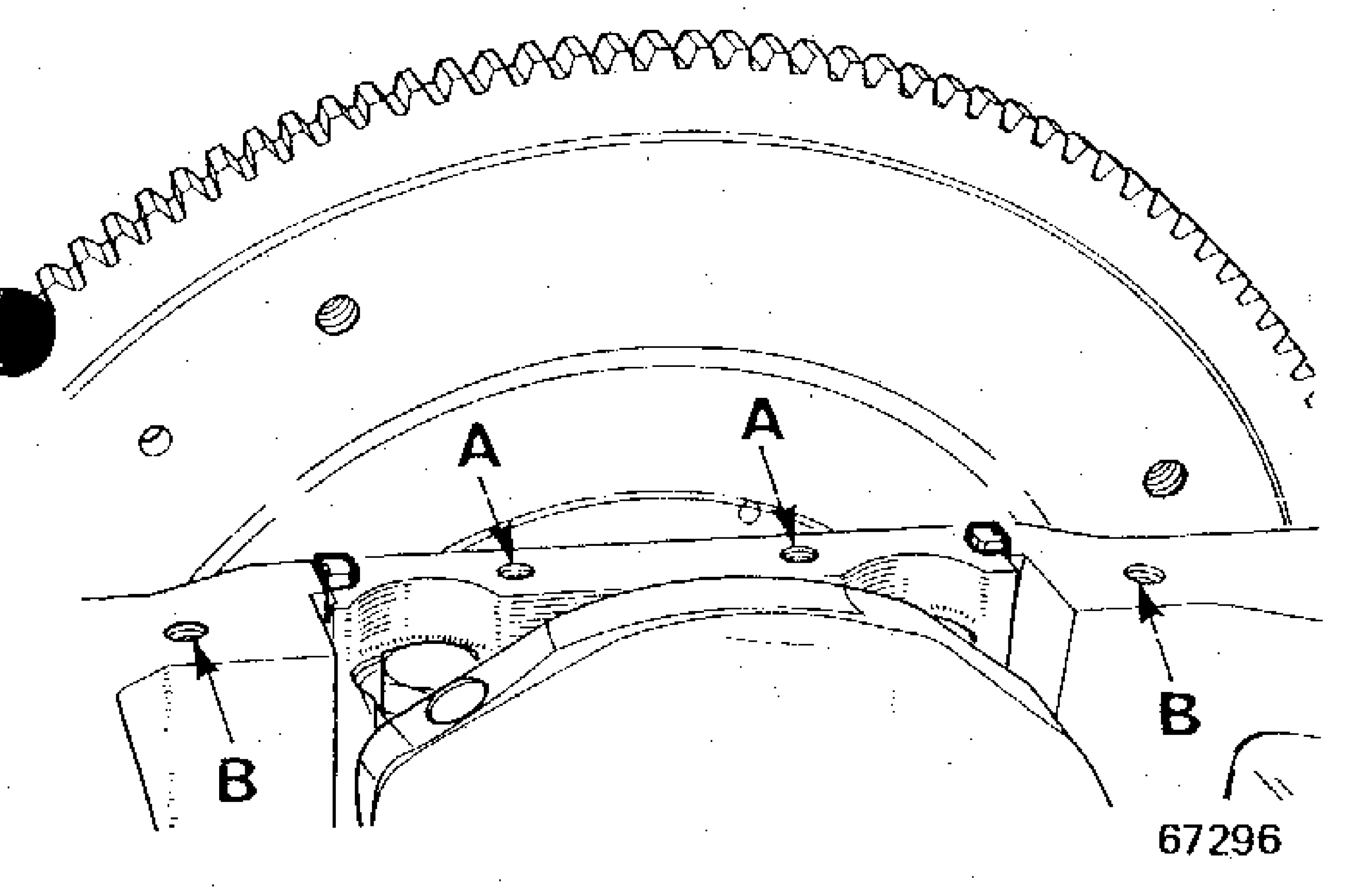


86081-1

Après épuisement des carters 1er modèle, le MPR ne livrera plus que des carters 2ème modèle.

Monter le carter inférieur :

– les deux vis équipées d'une fente tournevis et de têtes longues se montent en (A),
– les deux vis équipées d'une fente tournevis et de têtes normales se montent en (B).



67296

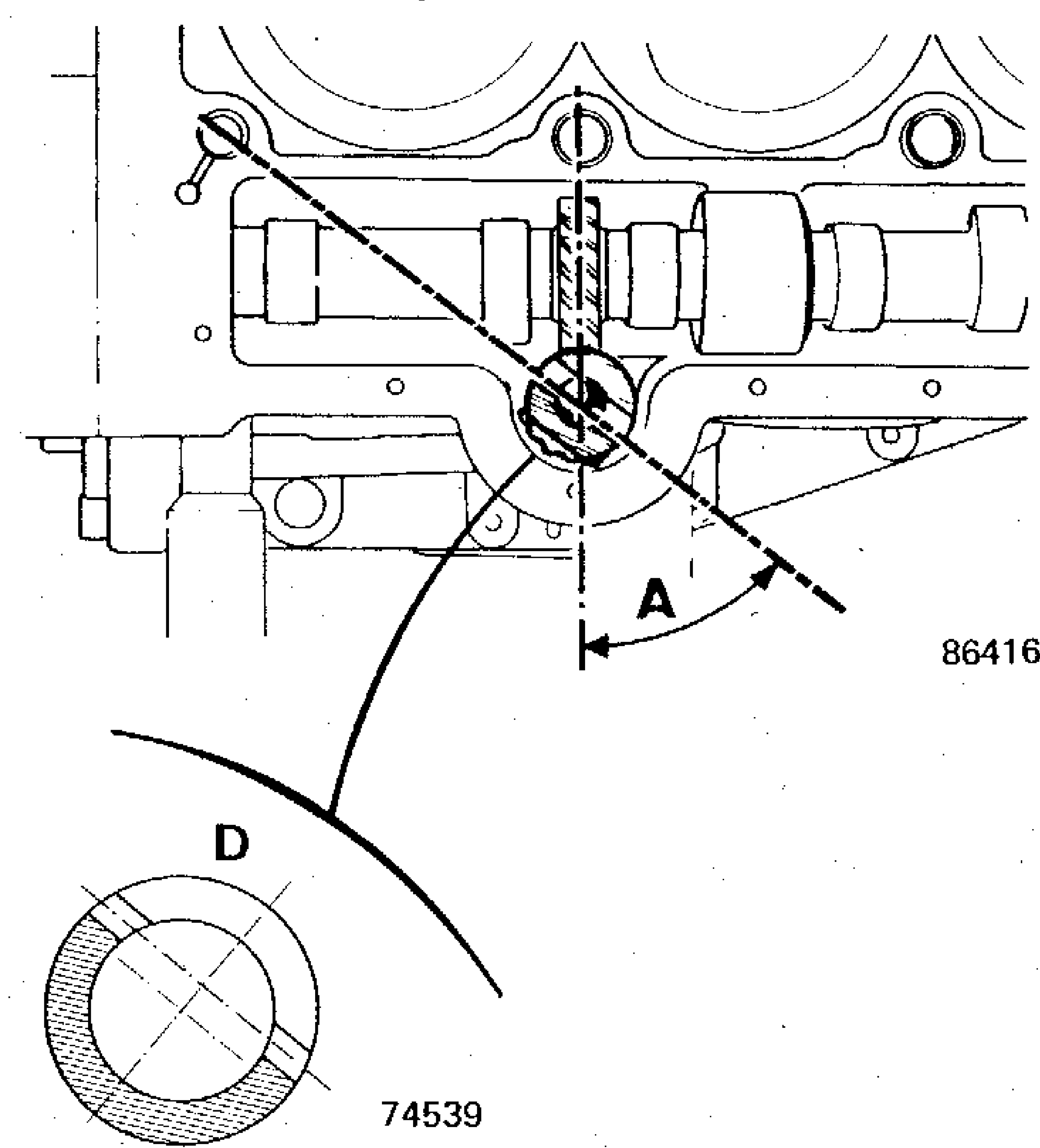
Tourner le moteur pour amener le cylindre n° 1 au Point Mort Haut allumage (cames du cylindre n° 4 en position bascule).

Placer le pignon de commande de pompe à huile et d'allumeur.

Respecter sa position.

Moteurs A6M (843) - A5L (807)

– plus petit déport (D) côté arbre à cames,
– la fente doit être dans l'axe du trou de montée d'huile du carter-cylindres.

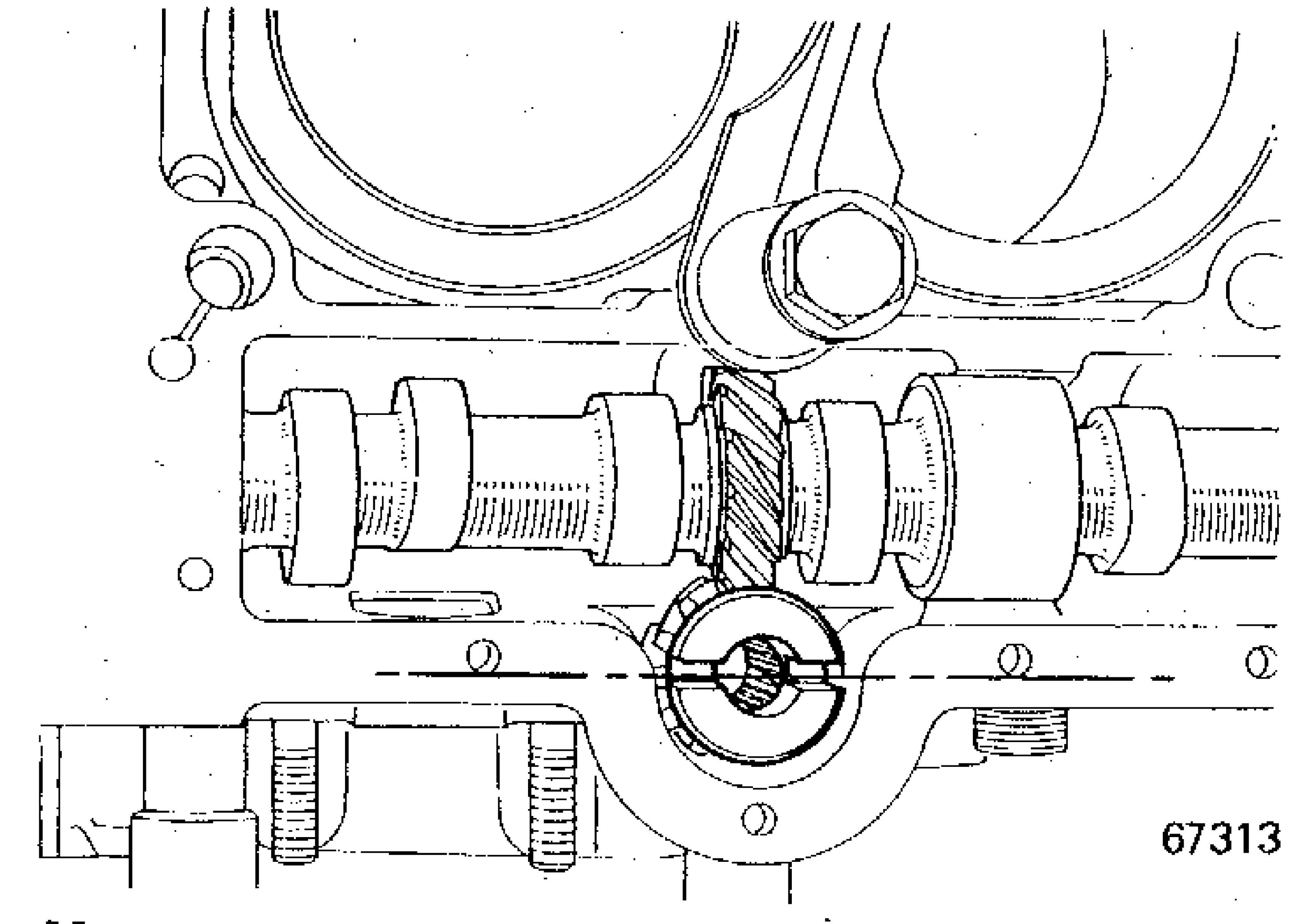


86416

74539

Moteurs A1M-A2M (841)

– plus petit déport côté arbre à cames,
– fente parallèle à l'axe longitudinal du moteur.


67313

Moteurs tous types

Remplir la cavité du carter-cylindres, située sous l'arbre à cames, d'huile moteur.

Monter la plaque d'obturation du palier arrière d'arbre à cames avec son joint.

Procéder alors à la repose de la culasse (voir chapitre Remplacement du joint de culasse).

VILEBREQUIN – REMPLACEMENT ou DÉPOSE - REPOSE

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Mot. 11	Arrache-roulement de vilebrequin	■	
Mot. 49	Extracteur de pignon	■	
Mot. 259-01	Mandrin de mise en place du joint de vilebrequin côté volant	■	
Mot. 451	Jeu de goujons de mise en place du joint de culasse sur le carter-cylindres	■	
Mot. 525	Outil de mise en place du joint d'étanchéité de vilebrequin côté distribution	■	
Mot. 582	Secteur d'arrêt pour blocage du volant-moteur	■	
Emb. 786-01	Mandrin de centrage du disque d'embrayage	■	

COUPLES DE SERRAGE (daN.m)

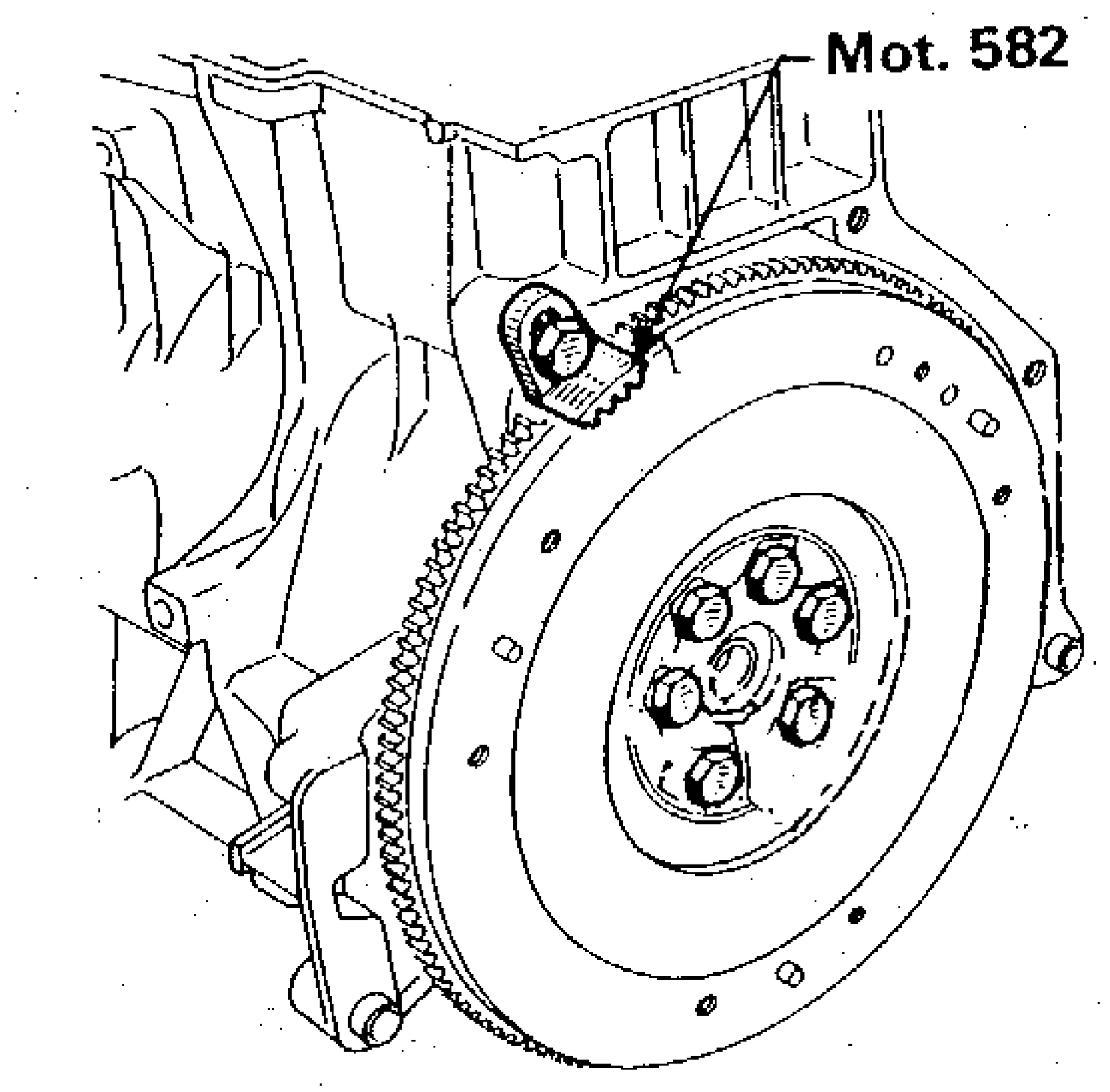
Écrous de chapeaux de bielles :		4,5
Vis de chapeaux de paliers :		6,5
Vis de fixation du volant-moteur :		5
Vis de fixation de la tôle d'entraînement du convertisseur :		6,5 à 7
Vis de fixation de la poulie de vilebrequin :	**A1M-A2M** (841)	7
	A6M (843) / **A5L** (807)	9

DÉPOSE

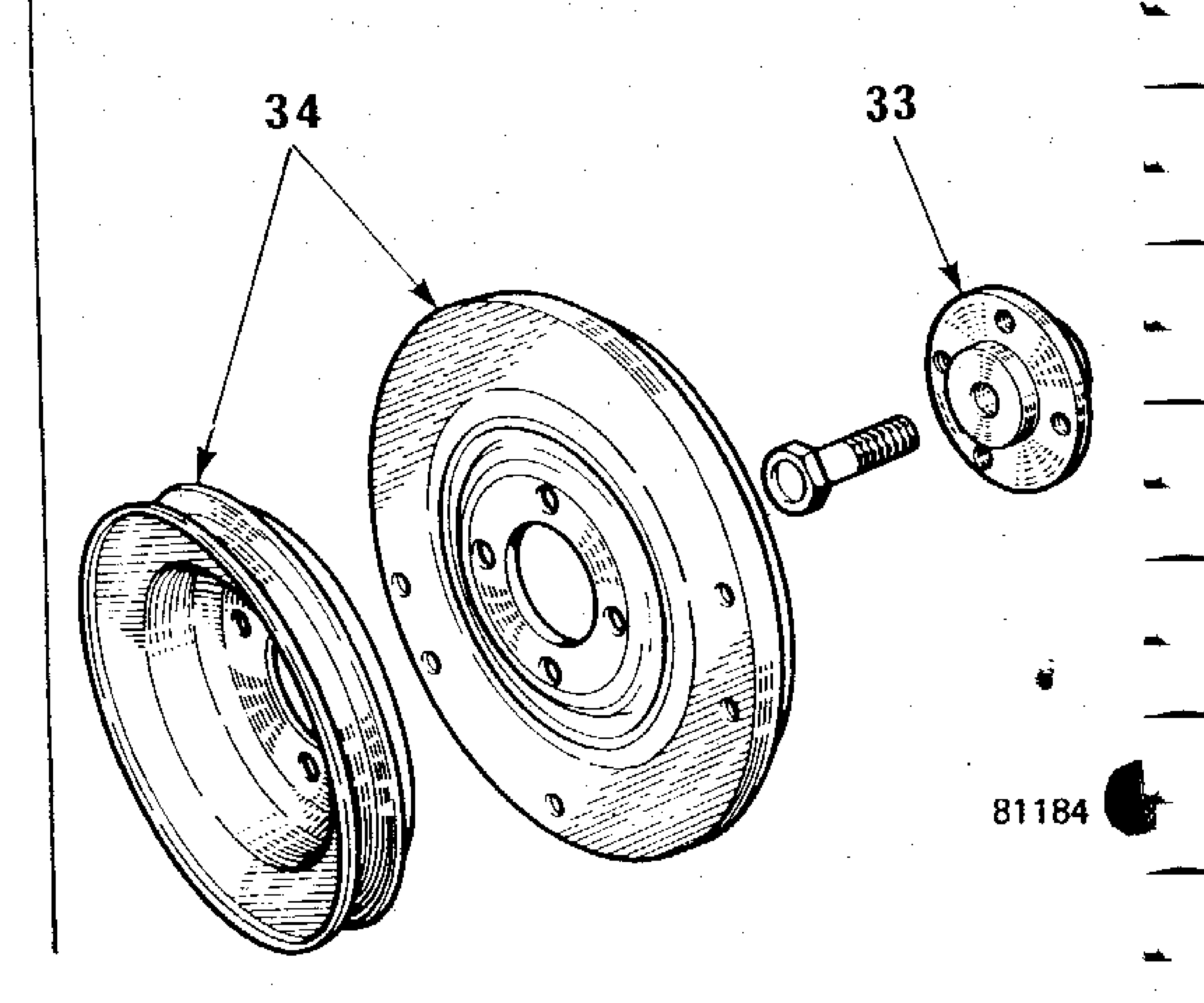
Pour effectuer le remplacement du vilebrequin, il est nécessaire de vidanger .

Déposer :

- la poulie de vilebrequin, immobiliser le vilebrequin avec l'outil **Mot. 582** et l'amortisseur de vibrations s'il en est équipé,
- le volant-moteur ou la tôle de convertisseur,



- l'embout (33) de support de poulie,

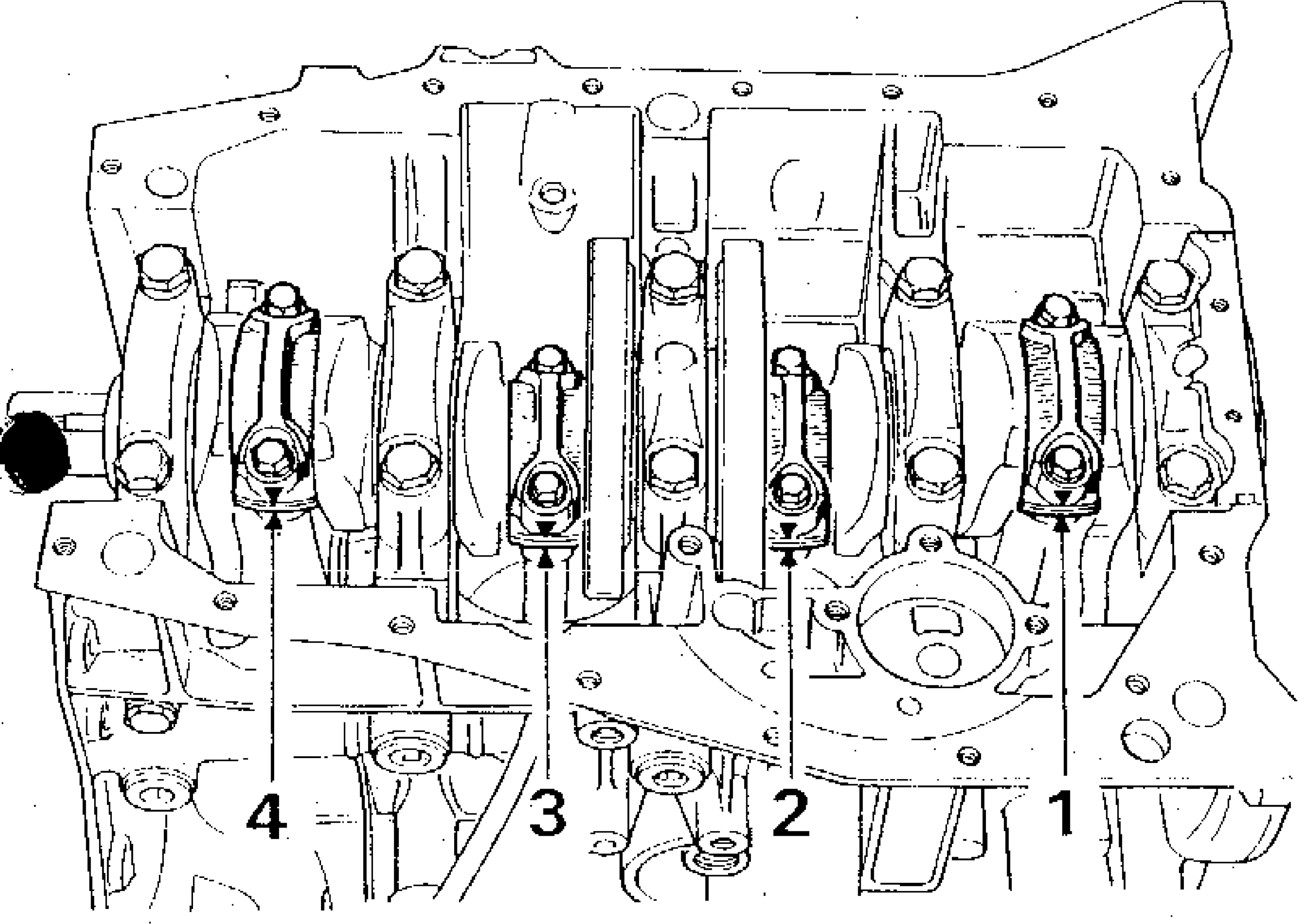


VILEBREQUIN – REMPLACEMENT ou DÉPOSE - REPOSE

- la culasse (voir chapitre **CULASSE** Remplacement du joint),
- le carter inférieur,
- la pompe à huile,
- la distribution (voir Chapitre **DISTRIBUTION**).

Effectuer le repérage des bielles : **n° 1 côté volant et côté arbre à cames.**

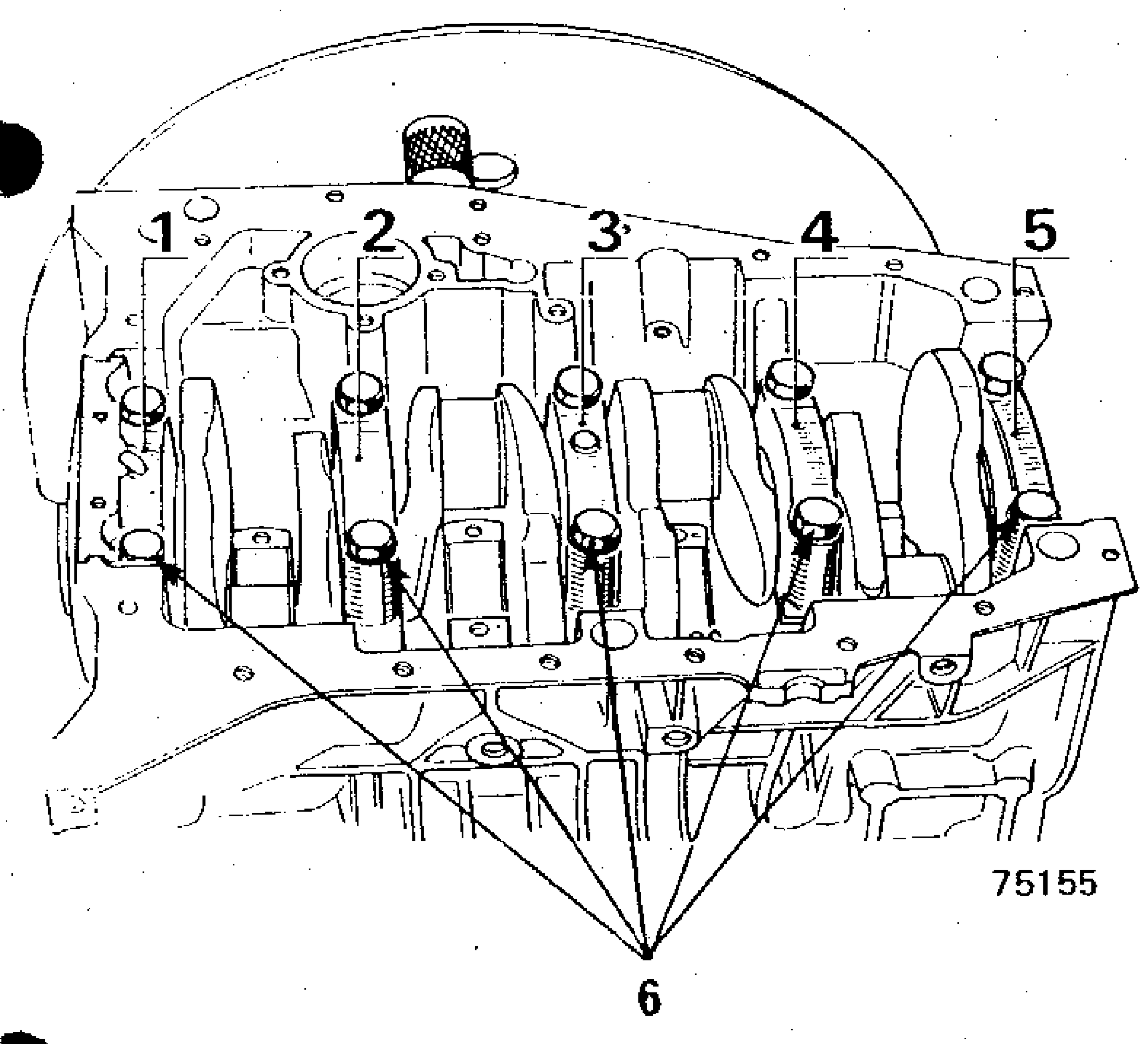
Déposer les chapeaux et les coussinets de bielles.



74154

Repérer les chapeaux de paliers de vilebrequin par rapport au carter.

Dévisser les vis (6) de fixation des chapeaux. Déposer les chapeaux et les coussinets des paliers 2 - 3 - 4 et 5.



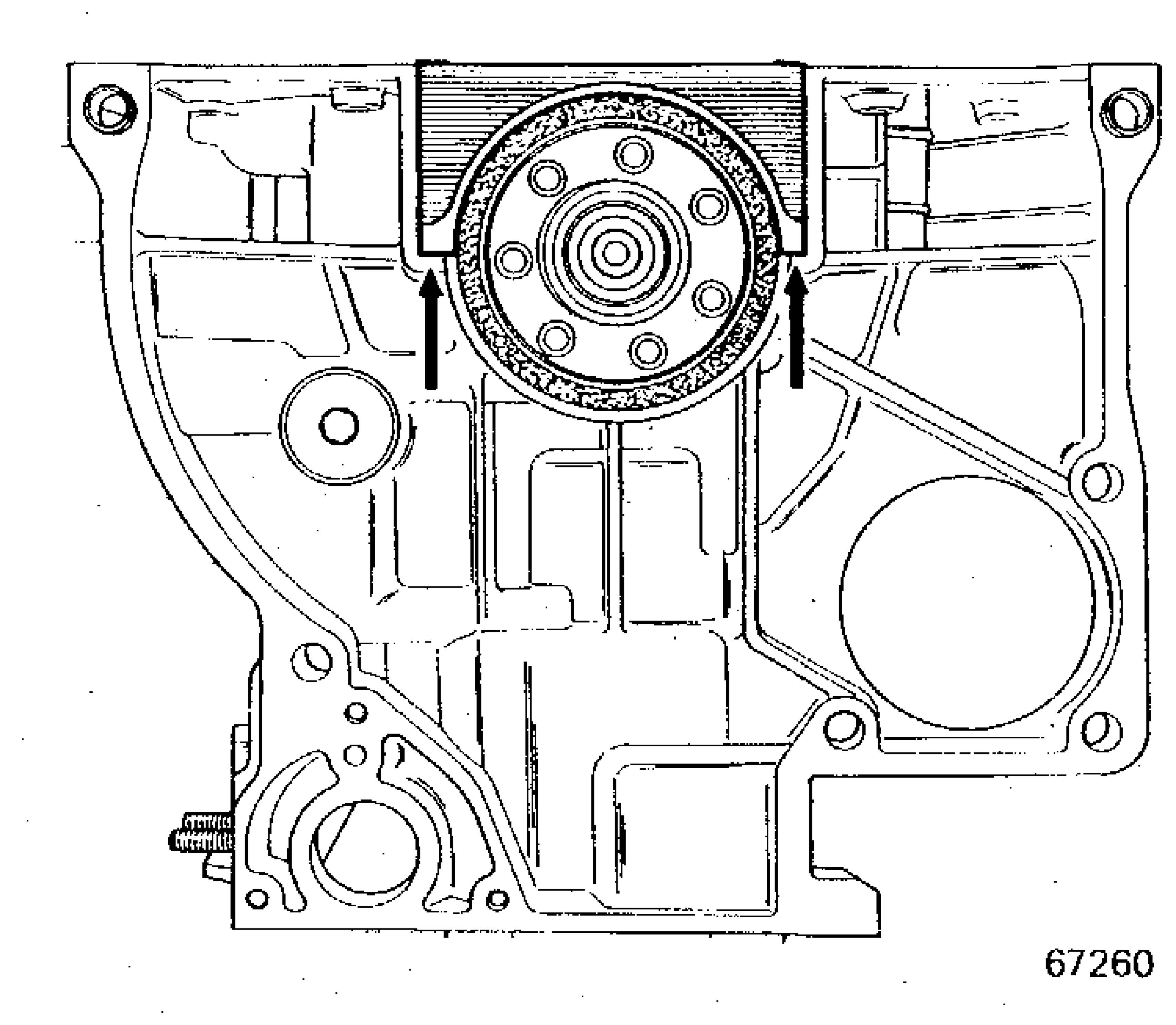
75155

Retirer le joint d'étanchéité.

Chasser le chapeau n° 1 vers le haut, en frappant légèrement sur les deux extrémités inférieures.

Enlever les deux joints latéraux du chapeau.

Retirer le vilebrequin, les coussinets de paliers et les flasques de butée.



67260

NETTOYAGE

Nettoyer :

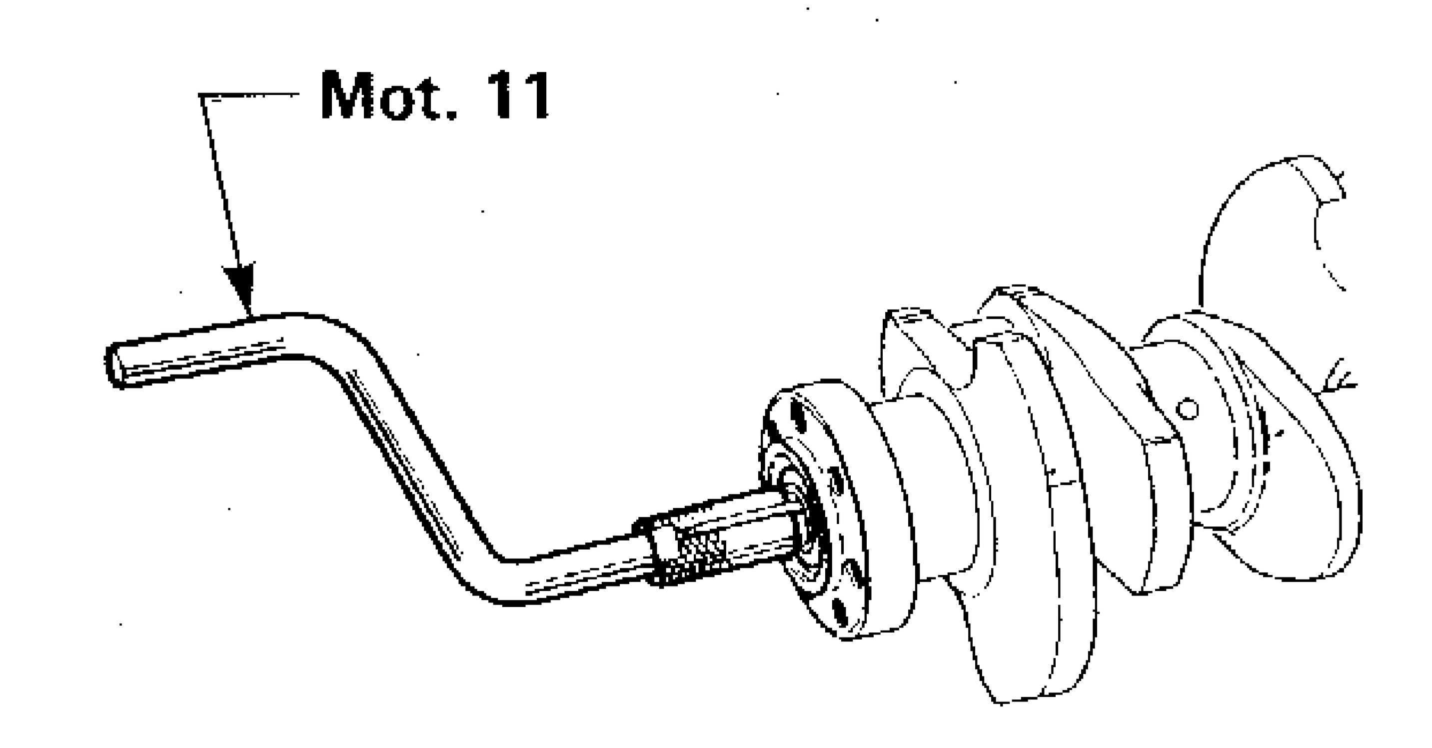
- les plans de joints sur le carter-cylindres,
- le vilebrequin neuf,
- si le vilebrequin est réutilisé, passer un fil de fer dans les canalisations de graissage.

ROULEMENT DE CENTRAGE D'ARBRE D'EMBRAYAGE

- Si la boîte de vitesses est équipée d'un arbre **court**, il ne faut pas de roulement dans le vilebrequin.
- Si la boîte de vitesses est équipée d'un arbre **long**, il est nécessaire d'équiper le vilebrequin d'un roulement.
- Transmission automatique : il n'y a pas de roulement dans le vilebrequin.

Remplacement du roulement

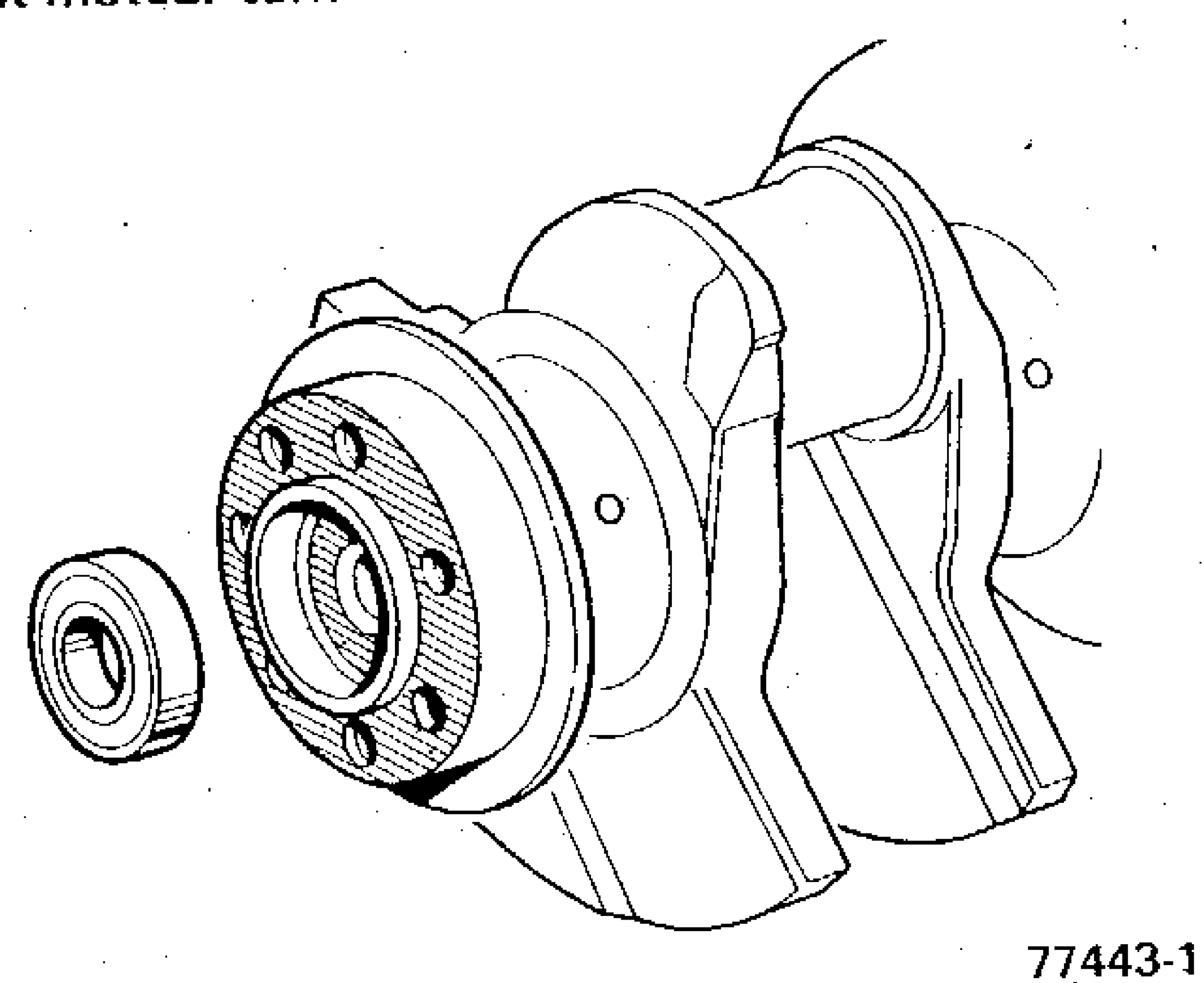
Extraire le roulement avec l'outil **Mot. 11.**



67267

VILEBREQUIN – REMPLACEMENT ou DÉPOSE - REPOSE

Coller le roulement avec de la **Loctite FRENBLOC** quand le moteur est équipé de vis de fixation de volant-moteur sans arrêtoir.



77443-1

REPOSE

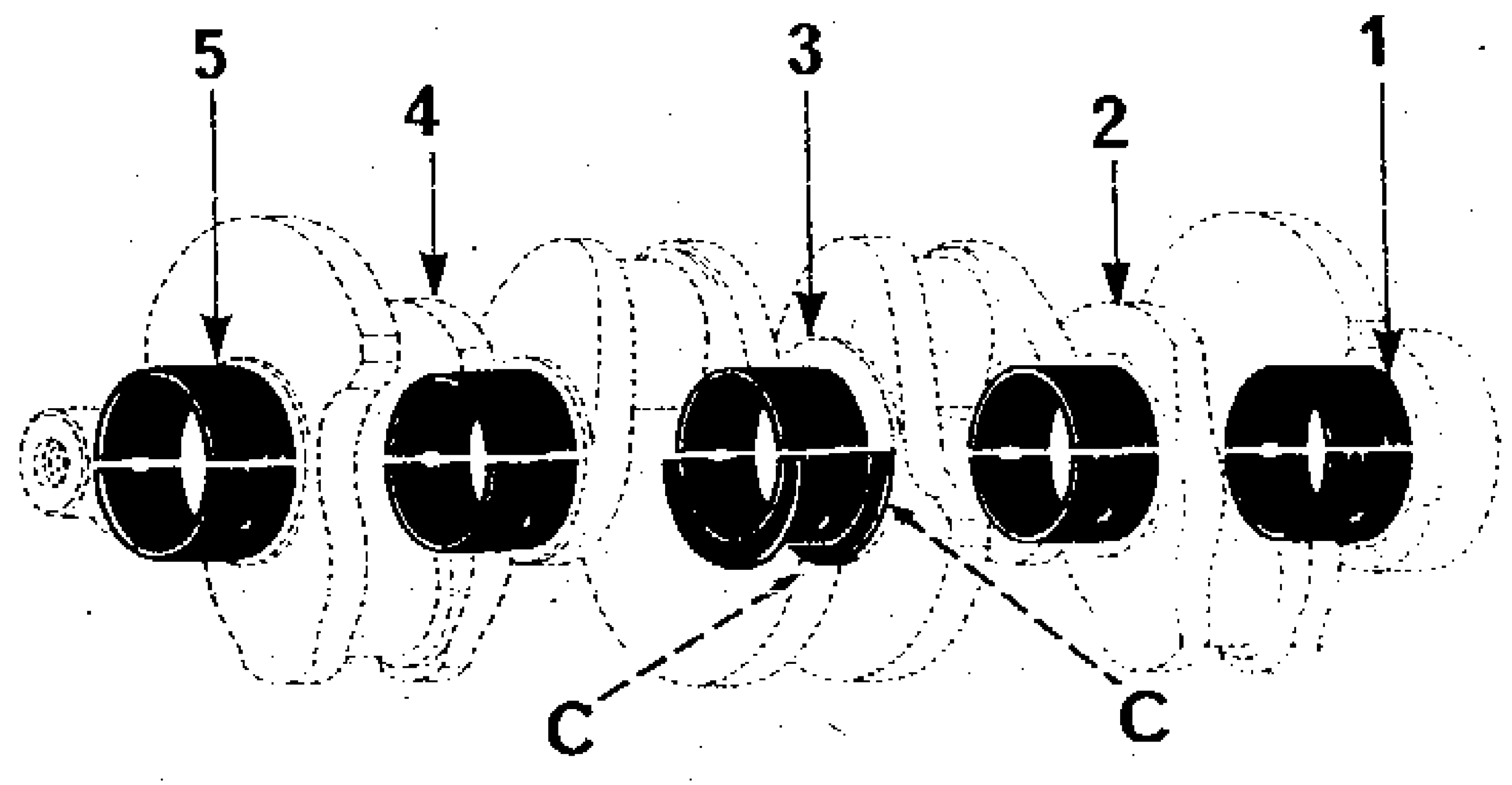
Utiliser des coussinets et des flasques de butée neufs.

Huiler et monter les coussinets :

- côté carter-cylindres, les coussinets sont rainurés et percés,
- côté chapeaux de paliers, les coussinets sont lisses.

Huiler les portées de vilebrequin et le mettre en place.

Placer les flasques de butée neuves (C) régule côté vilebrequin.



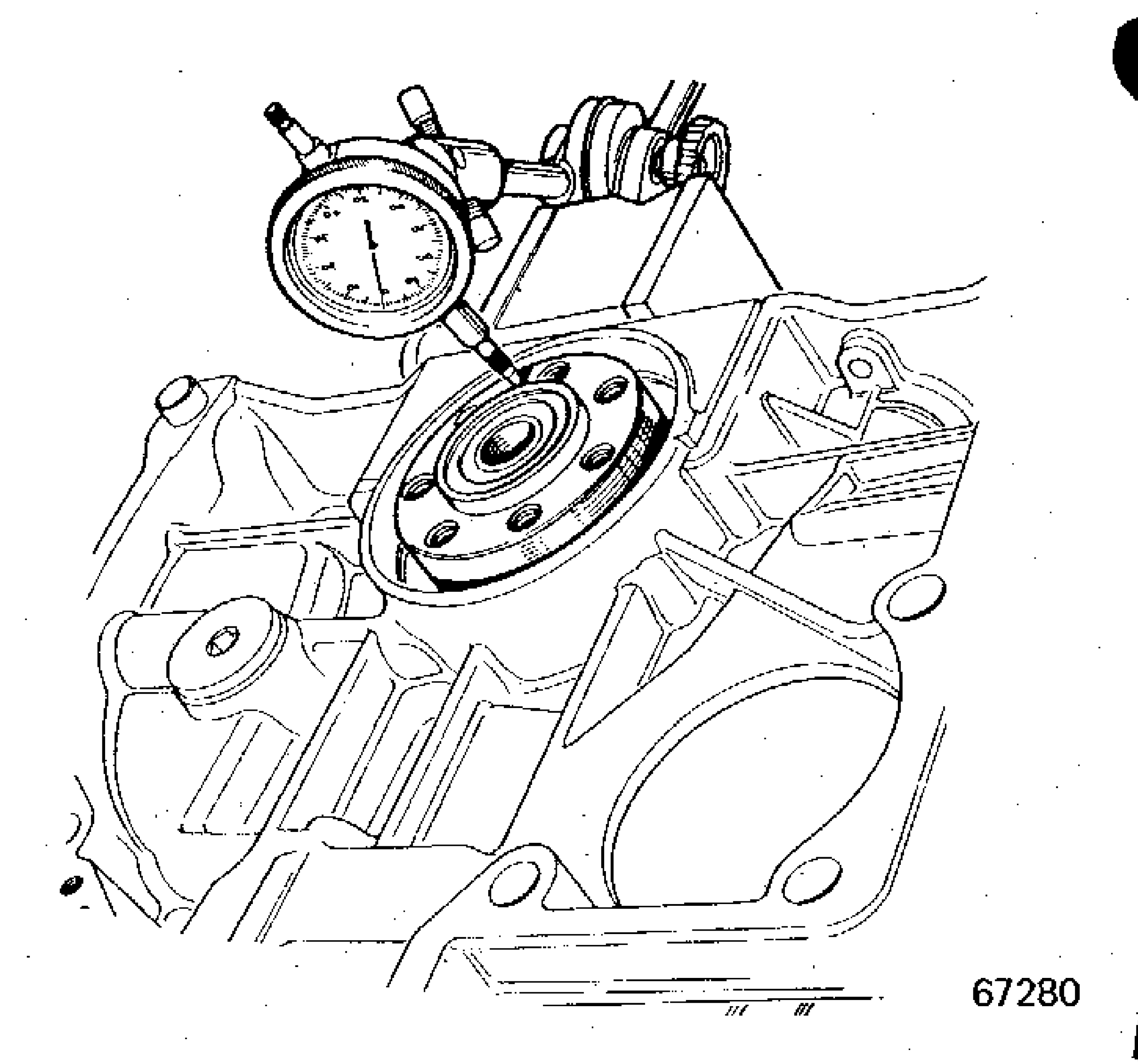
76619

Placer les chapeaux de paliers 2 - 4 et 5 en respectant les repères faits au démontage.

Contrôle du jeu longitudinal

Placer un comparateur en bout de vilebrequin.

Vérifier le jeu longitudinal du vilebrequin : **0,05 à 0,23 mm.**



67280

Si le jeu n'est pas correct, changer les flasques de butée.

Il en existe de différentes épaisseurs : **2,80 - 2,85 - 2,90 et 2,95.**

Remonter le palier n° 3.

Mise en place du chapeau de palier n° 1

Vérifier la cote des joints à poser sur le chapeau de palier n° 1.

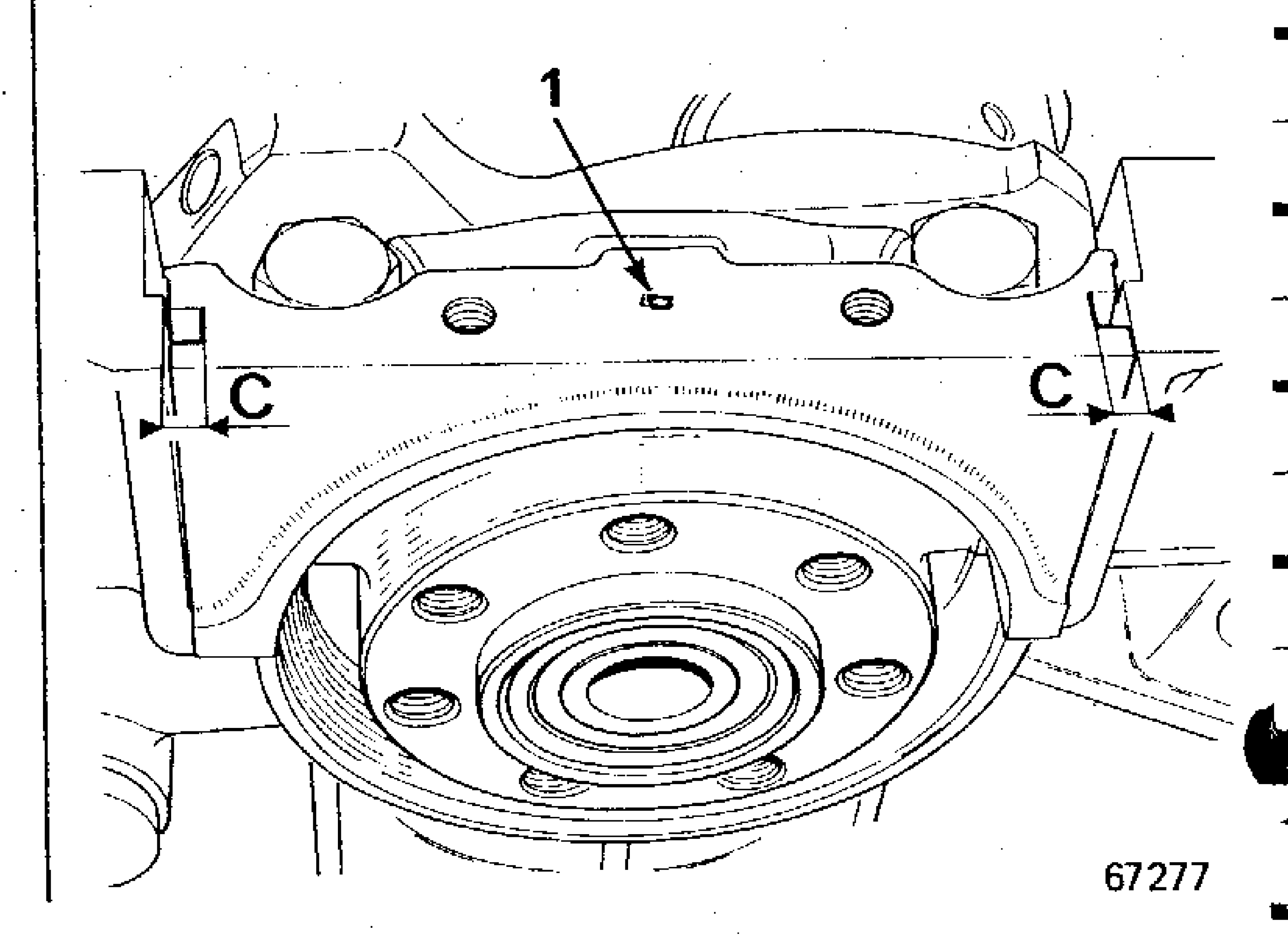
Placer le coussinet sur le chapeau de palier.

Mettre en place provisoirement le chapeau de palier et bloquer les vis.

Mesurer la cote (C) comprise entre le carter et le fond du logement du joint de palier :

- si la cote (C) est inférieure à 5 mm, choisir les joints d'épaisseur 5,10 mm,
- si la cote (C) est supérieure à 5 mm, choisir les joints d'épaisseur 5,40 mm, repère blanc.

Retirer le chapeau de palier.



67277

VILEBREQUIN – REMPLACEMENT ou DÉPOSE - REPOSE

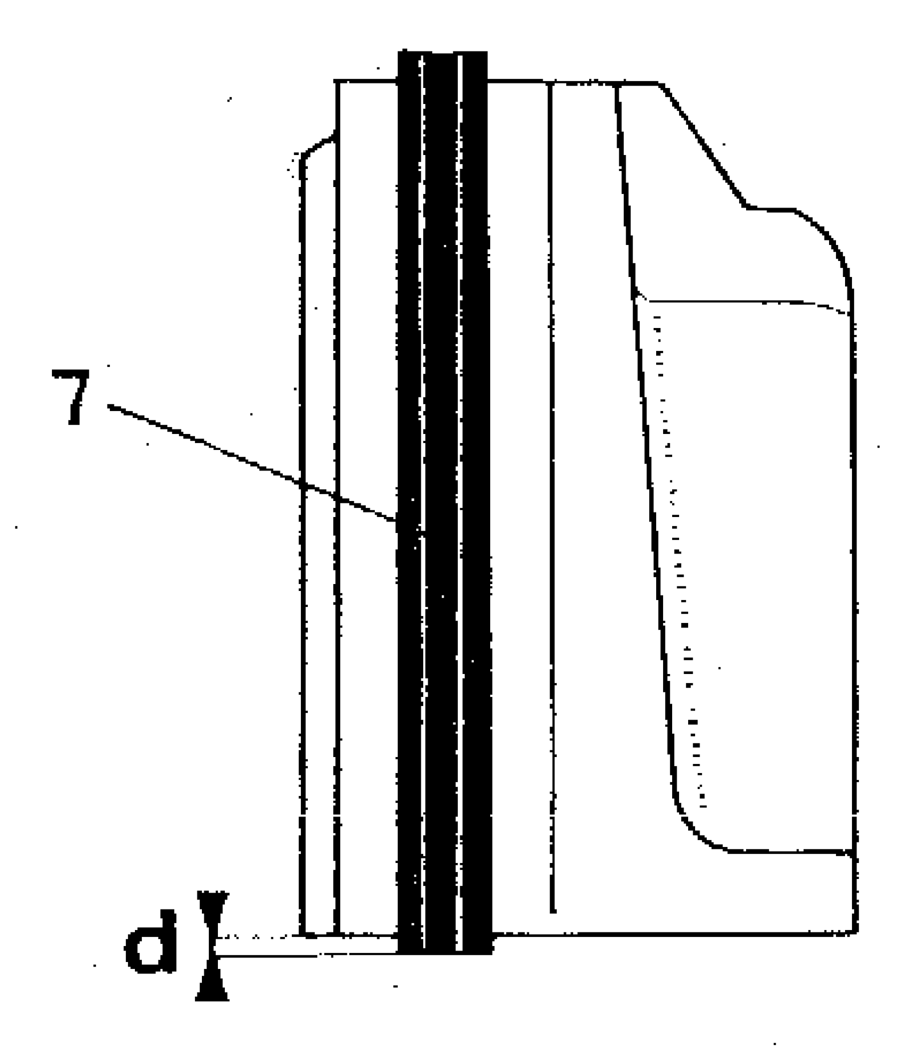
Placer sur le chapeau de palier n° 1 les deux joints latéraux (7) :

- gorge du joint vers l'extérieur,
- dépassement du joint sur la face d'appui côté carter-cylindres :

  d = **2/10 mm** environ.

Placer le coussinet.

Huiler le coussinet et les joints latéraux.



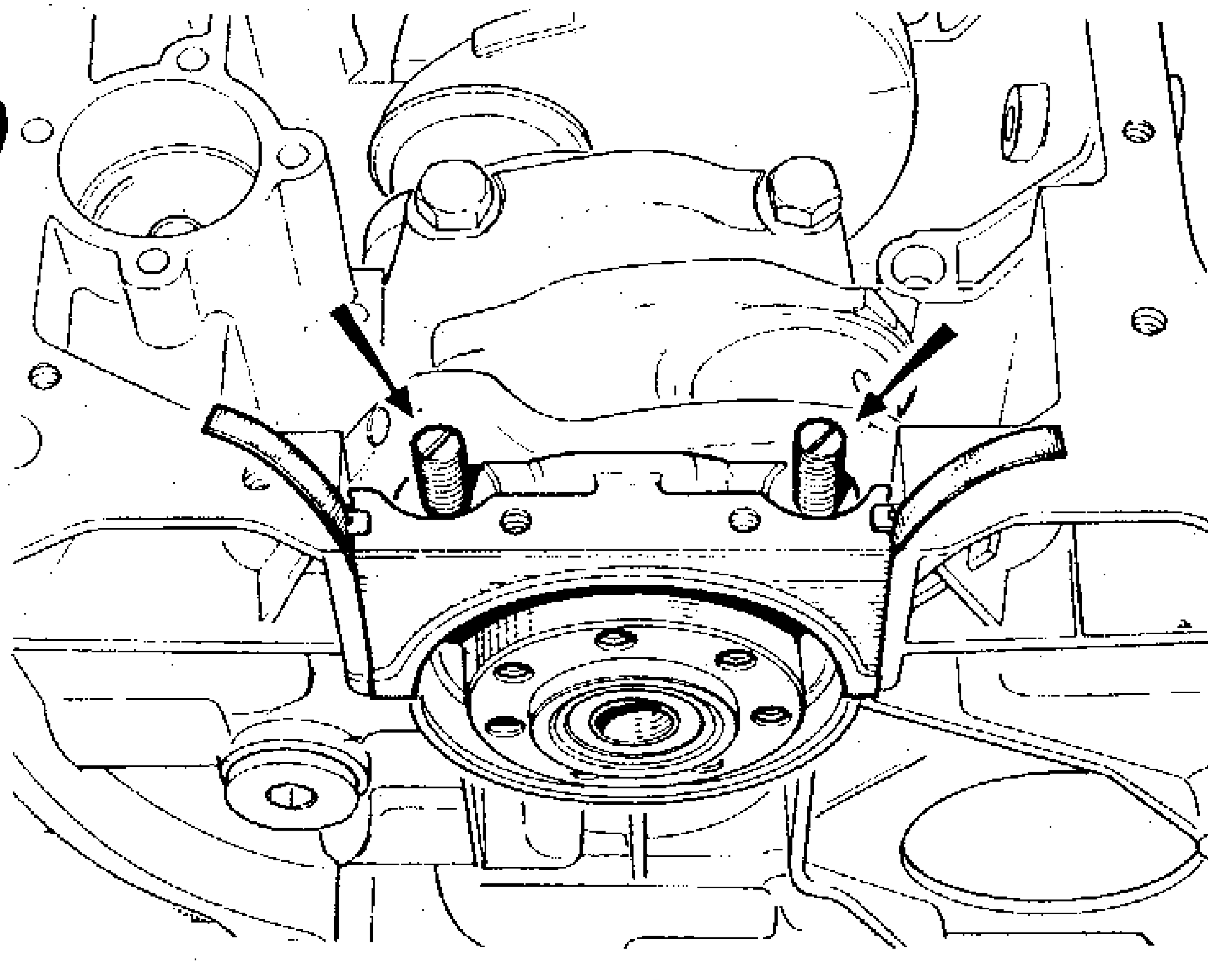
60941

Visser deux goujons de centrage (diamètre 10 mm pas 150) sur le carter-cylindres.

Présenter le chapeau de palier n° 1 sur les goujons : utiliser deux cales en clinquant placées entre le carter et les joints, afin de ne pas détériorer ces derniers.

Lorsque le chapeau est presque en place, s'assurer à l'aide d'un réglet que les joints latéraux dépassent encore légèrement.

Retirer les cales, les goujons et placer les vis.


67278-1

Serrer les vis au couple de **6,5 daN.m.**

Vérifier que le vilebrequin tourne librement.

Monter le joint d'étanchéité du palier n° 1 outil **Mot. 259-01.**

La lèvre de ce joint étant très fragile, prendre de grandes précautions pour son montage.

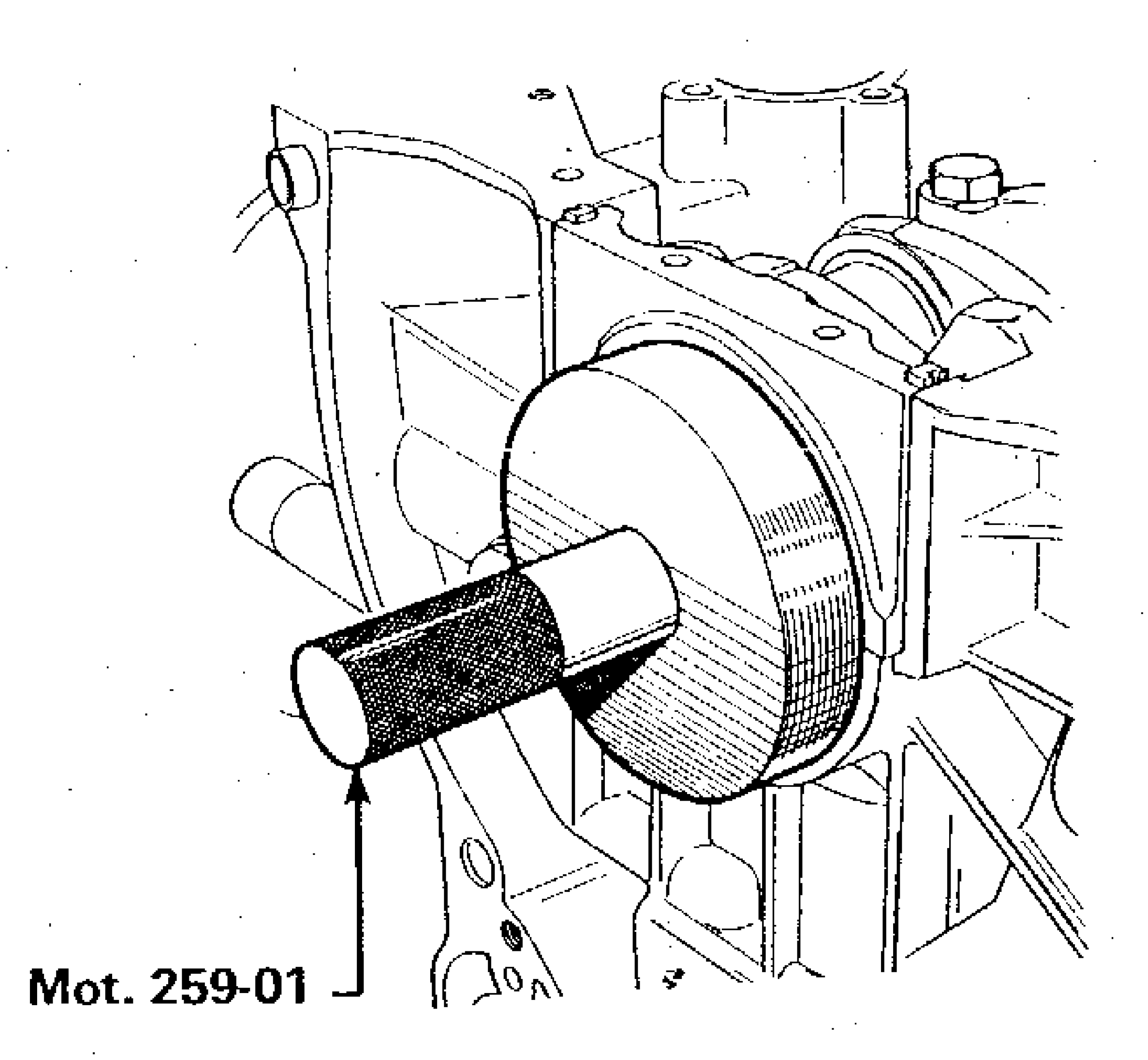
Placer le joint sur l'outil.

Huiler le diamètre extérieur du joint.

Mettre en place le joint en frappant légèrement sur l'extrémité de l'outil, jusqu'à ce que ce dernier vienne en butée sur le vilebrequin.

L'outil **Mot. 259-01** doit être conservé dans sa boîte et la face où vient porter la lèvre du joint ne doit comporter aucune bavure.

Protéger l'outil avec un vieux joint.

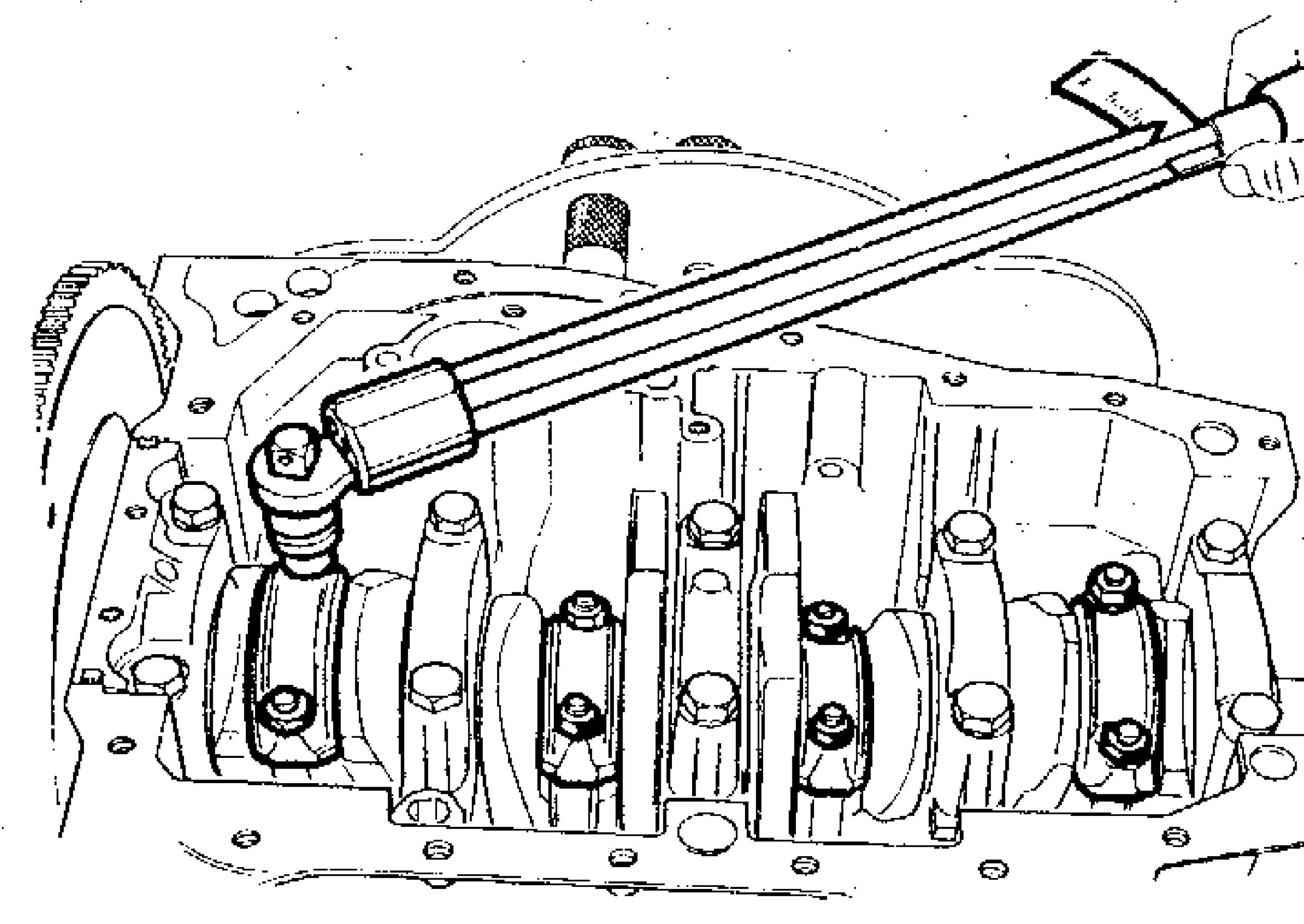


6728

Emboîter les bielles munies de coussinets neufs sur les manetons huilés du vilebrequin.

Placer les chapeaux munis de leurs coussinets neufs, en respectant l'appariement avec les bielles.

Bloquer les écrous au couple : **4,5 daN.m.**


67286

Vérifier la bonne rotation de l'ensemble mobile.

Araser les joints latéraux du palier n° 1.

VILEBREQUIN – REMPLACEMENT ou DÉPOSE - REPOSE

Mettre en place :

Pour véhicules à boîte de vitesses manuelle

– le volant-moteur (18), immobiliser le vilebrequin avec l'outil **Mot. 582** (enduire la face d'appui du vilebrequin de **Loctite Autoform**).

Déposer sur les vis de fixation neuves une ou deux gouttes maximum de «**Loctite FRENETANCH**».

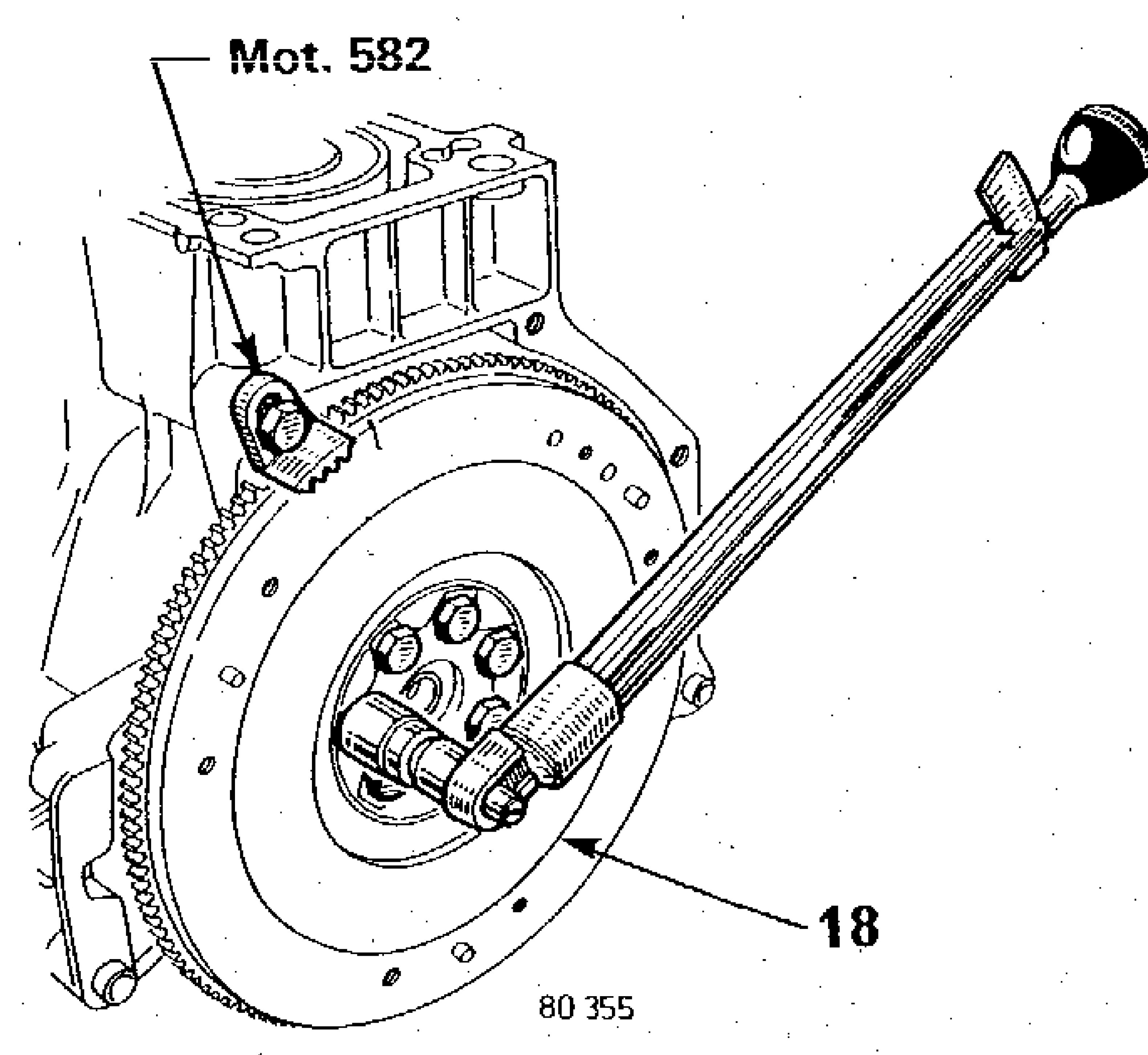
Bloquer les vis au couple : **5 daN.m**

Pour véhicules à transmission automatique

– la rondelle sablée (côté vilebrequin) (20 a),
– la tôle de convertisseur (19),
– la rondelle (20 b).

Déposer sur les vis de fixation neuves une à deux gouttes de «**Loctite FRENETANCH**».

Bloquer les vis au couple : **6,5 à 7 daN.m**

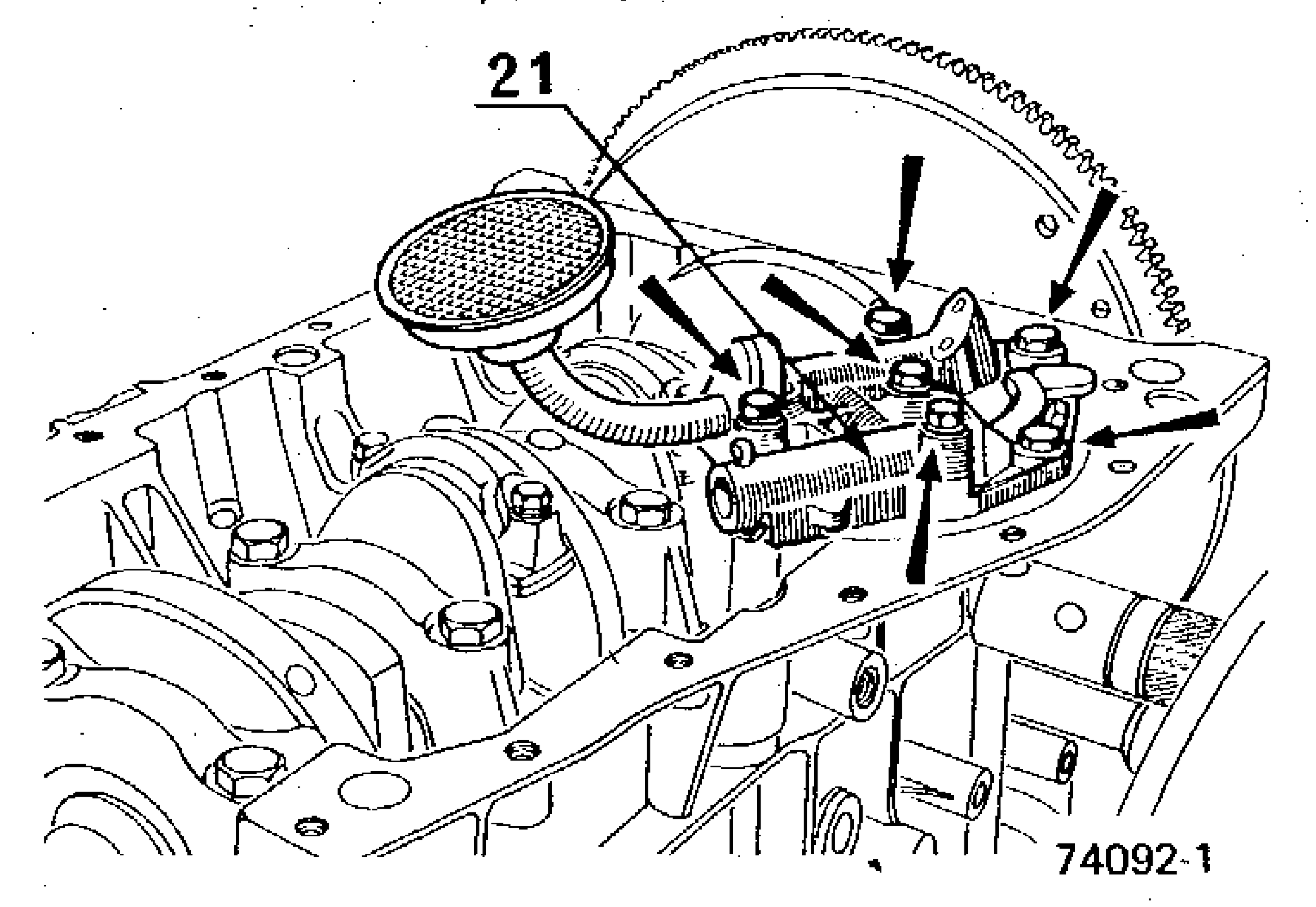


Contrôler le voile (au comparateur) :

– du volant 0,06 mm maxi,
– de la tôle de convertisseur 0,3 mm maxi sur le diamètre des trous de fixation.

Mettre en place la pompe à huile (21).

Serrer les vis au couple : **1,5 daN.m**

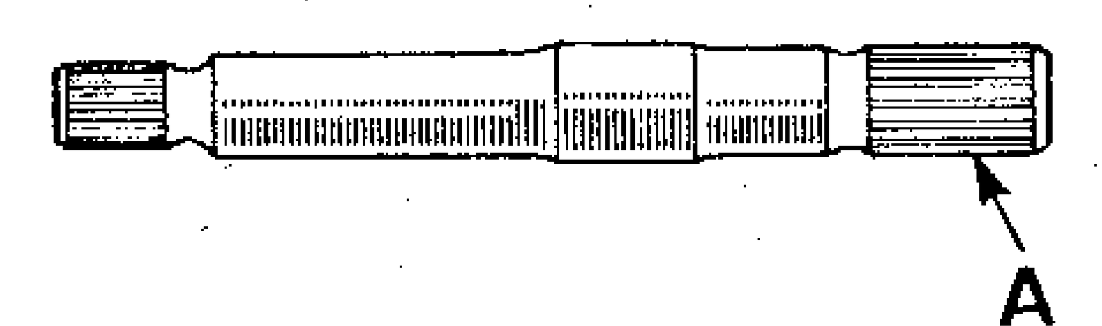


Reposer :

– la distribution (voir chapitre **DISTRIBUTION**),
– la culasse,
– le carter inférieur (voir chapitre **CARTER-CYLINDRES** Chemises-pistons).

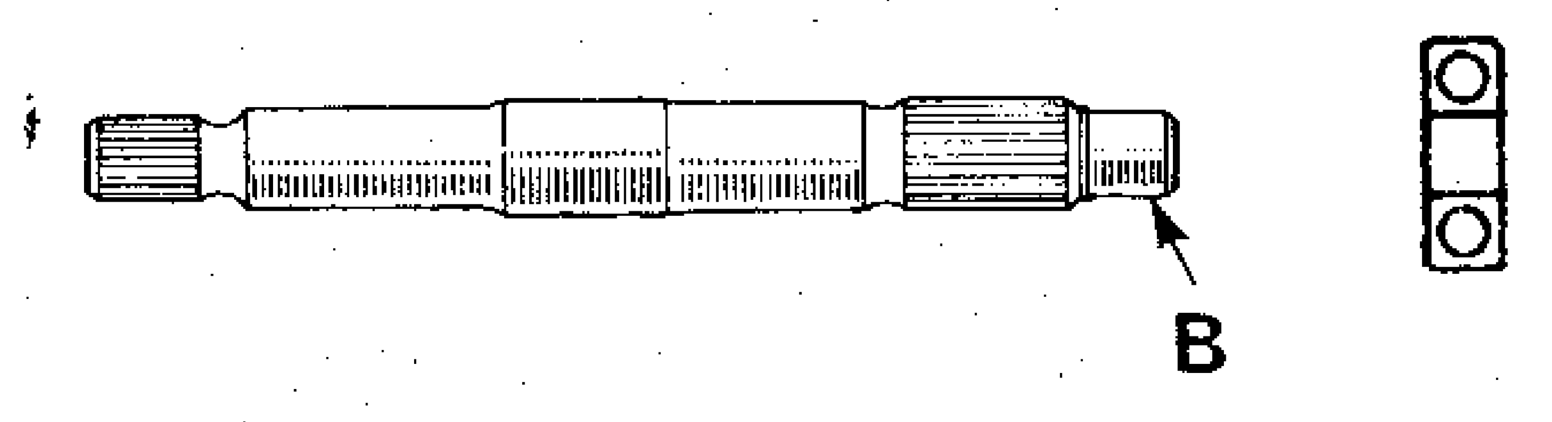
Montage de l'embrayage

– Si la boîte de vitesses est équipée d'un arbre **court** (A), il ne faut pas de roulement dans le vilebrequin.

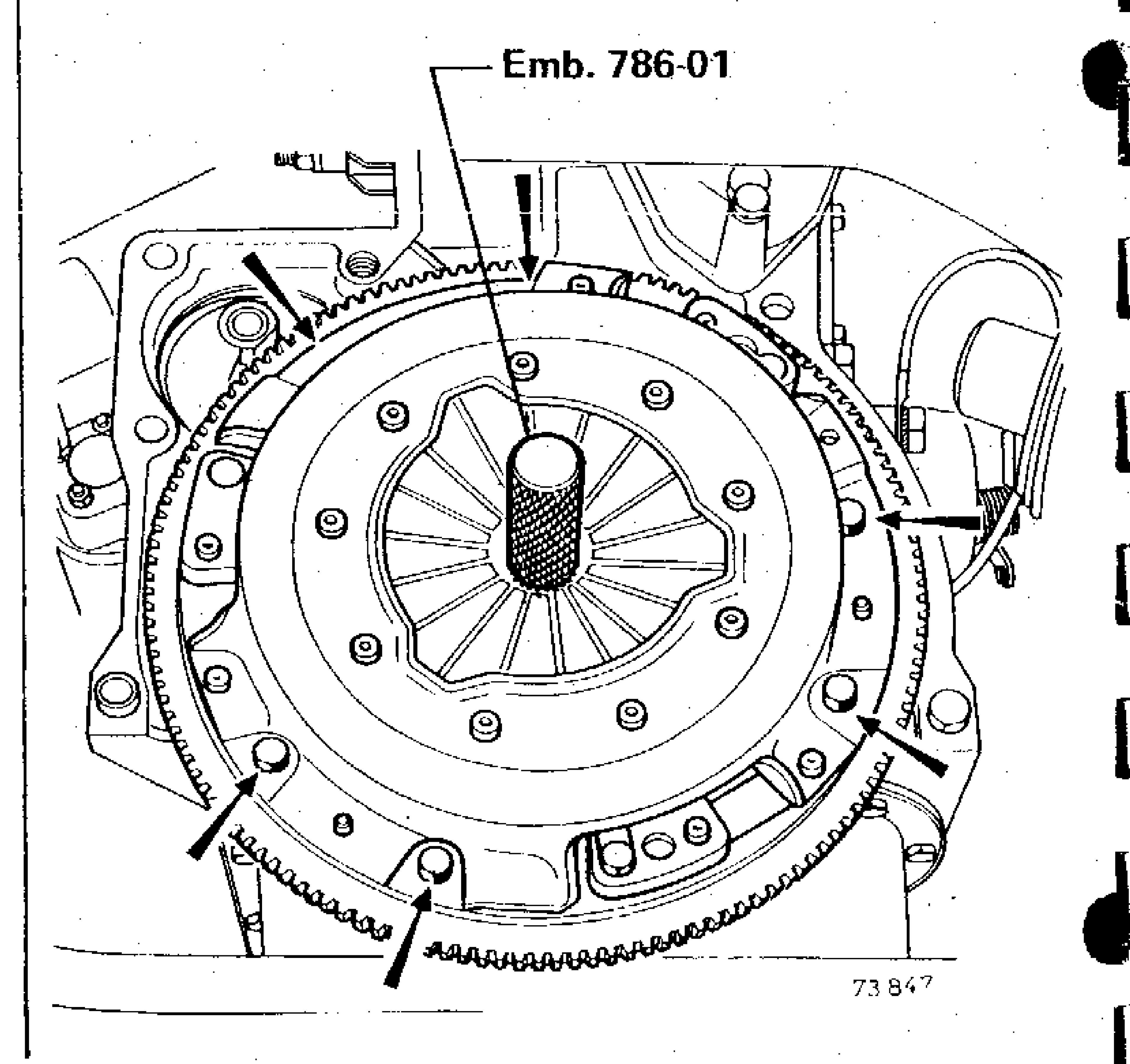


Centrer le disque d'embrayage à l'oeil.

– Si la boîte de vitesses est équipée d'un arbre **long** (B), il est nécessaire d'équiper le vilebrequin d'un roulement (le coller à la Loctite FRENBLOC).



Centrer le disque d'embrayage à l'aide du mandrin **Emb. 786-01**.



REMPLACEMENT DU JOINT DE VILEBREQUIN COTÉ DISTRIBUTION

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Mot. 525	Outil de mise en place du joint de poulie de vilebrequin	■	
Mot. 582	Secteur d'arrêt	■	

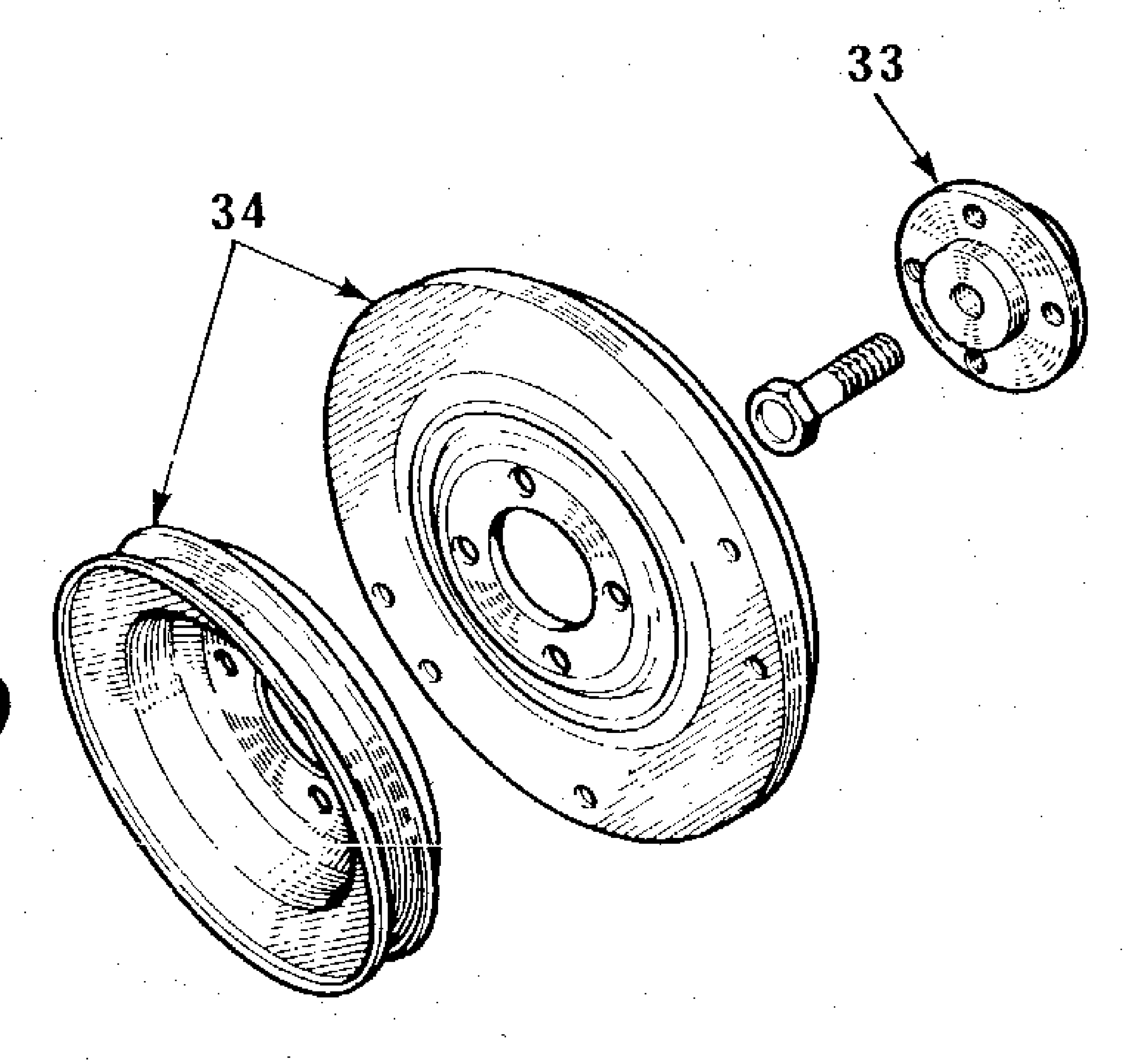
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de fixation poulie 1 gorge :	7
Vis de fixation poulie 3 gorges :	9

DÉPOSE

Immobiliser le volant avec l'outil **Mot. 582.**

Déposer :
- la poulie ou
- l'ensemble poulie-amortisseur de vibrations (34),
- l'embout support (33) de cet ensemble,

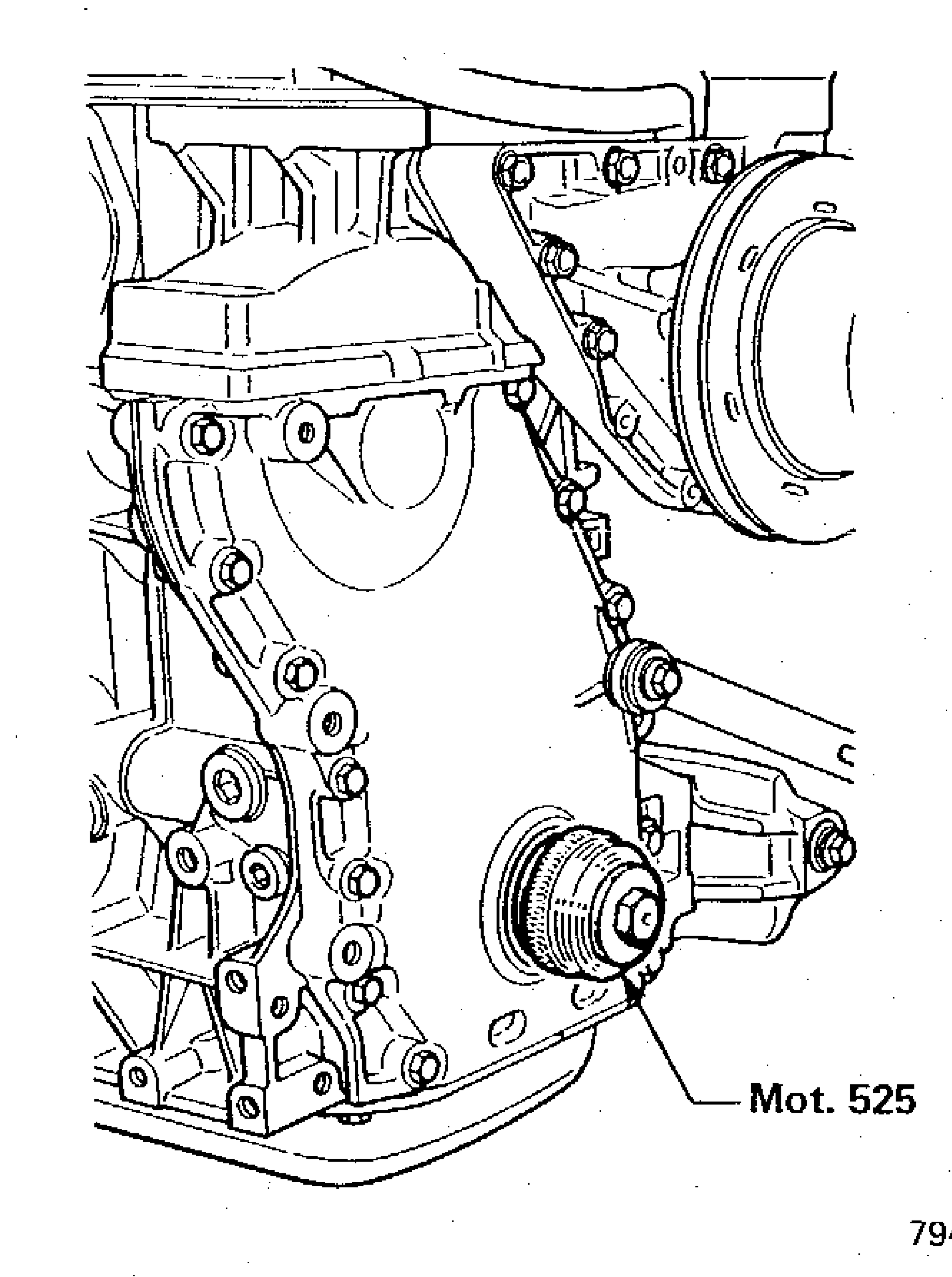


81184

- le joint d'étanchéité usagé.

REPOSE

Mettre en place le joint d'étanchéité neuf sur la bague **Mot. 525** et placer l'ensemble sur le carter de distribution.



79498

A l'aide de la vis, mettre en place le joint jusqu'à ce que la bague vienne en butée sur le carter.

Reposer :
- la poulie ou
- l'embout support (33) de poulie, **changer cet embout si nécessaire** (usure à la portée du joint),
- l'ensemble poulie-amortisseur de vibrations (34).

REMPLACEMENT DU JOINT DE VILEBREQUIN COTÉ VOLANT

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Mot. 259-01	Mandrin de mise en place du joint de palier de vilebrequin	■	
Mot. 582	Immobilisateur de vilebrequin	■	
Emb. 786-01	Mandrin de centrage du disque d'embrayage	■	

COUPLES DE SERRAGE (daN.m)

Vis de fixation du volant-moteur : **5**
Vis de fixation de la tôle d'entraînement du convertisseur : **6,5 à 7**

Cette opération s'effectue soit moteur déposé, soit boîte de vitesses déposée.

DÉPOSE

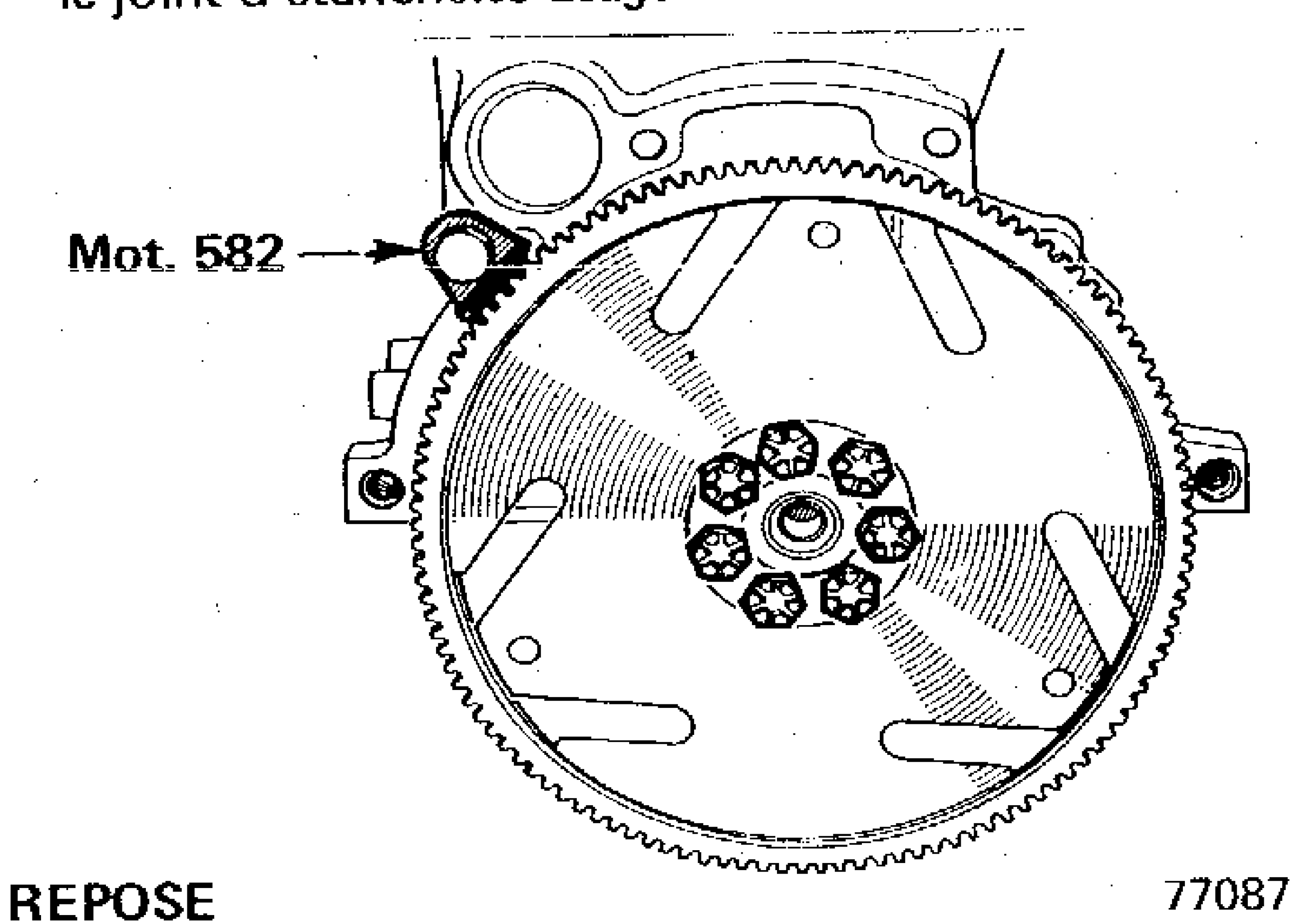
Déposer :

Pour boîte de vitesses mécanique

- le mécanisme et le disque d'embrayage,
- le volant-moteur.

Pour transmission automatique

- la tôle d'entraînement de convertisseur.
  Immobiliser le volant-moteur ou la tôle de convertisseur avec l'outil **Mot.582**,
- le joint d'étanchéité usagé.



77087

REPOSE

La lèvre de ce joint étant très fragile, prendre de grandes précautions pour son montage.

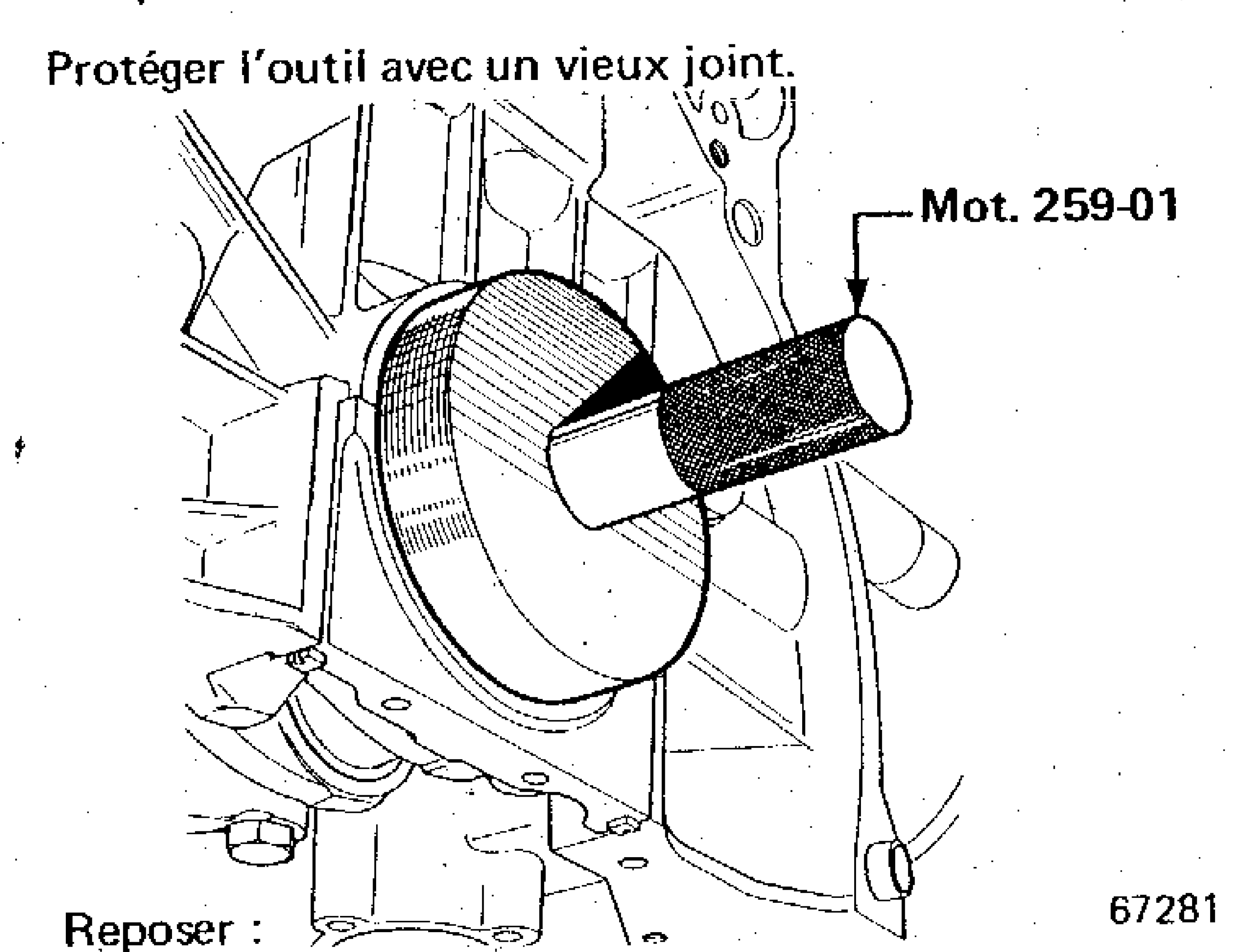
Placer le joint sur l'outil **Mot. 259-01**.

Huiler le diamètre extérieur du joint.

Mettre en place le joint en frappant légèrement sur l'extrémité de l'outil, jusqu'à ce que ce dernier vienne en butée sur le vilebrequin.

L'outil **Mot. 259-01** doit être conservé dans sa boîte et la face où vient porter la lèvre du joint ne doit comporter aucune bavure.

Protéger l'outil avec un vieux joint.



67281

Reposer :

Pour véhicules à boîte de vitesses manuelle

- le volant-moteur, immobiliser le vilebrequin avec l'outil **Mot. 582** (enduire la face d'appui du vilebrequin de **Loctite Autoform**).

Déposer sur les vis de fixation neuves une ou deux gouttes maximum de **«Loctite FRENETANCH»**.

Bloquer les vis au couple : **5 daN.m**

Reposer le disque et le mécanisme d'embrayage (voir chapitre **CARTER-CYLINDRES** Vilebrequin).

Pour véhicules à transmission automatique

- la rondelle sablée (côté vilebrequin) (20 a),
- la tôle de convertisseur (19),
- la rondelle (20 b).

Déposer sur les vis de fixation neuves une à deux gouttes de **«Loctite FRENETANCH»**.

Bloquer les vis au couple : **6,5 à 7 daN.m** et immobilisateur **Mot. 582**.

REMPLACEMENT

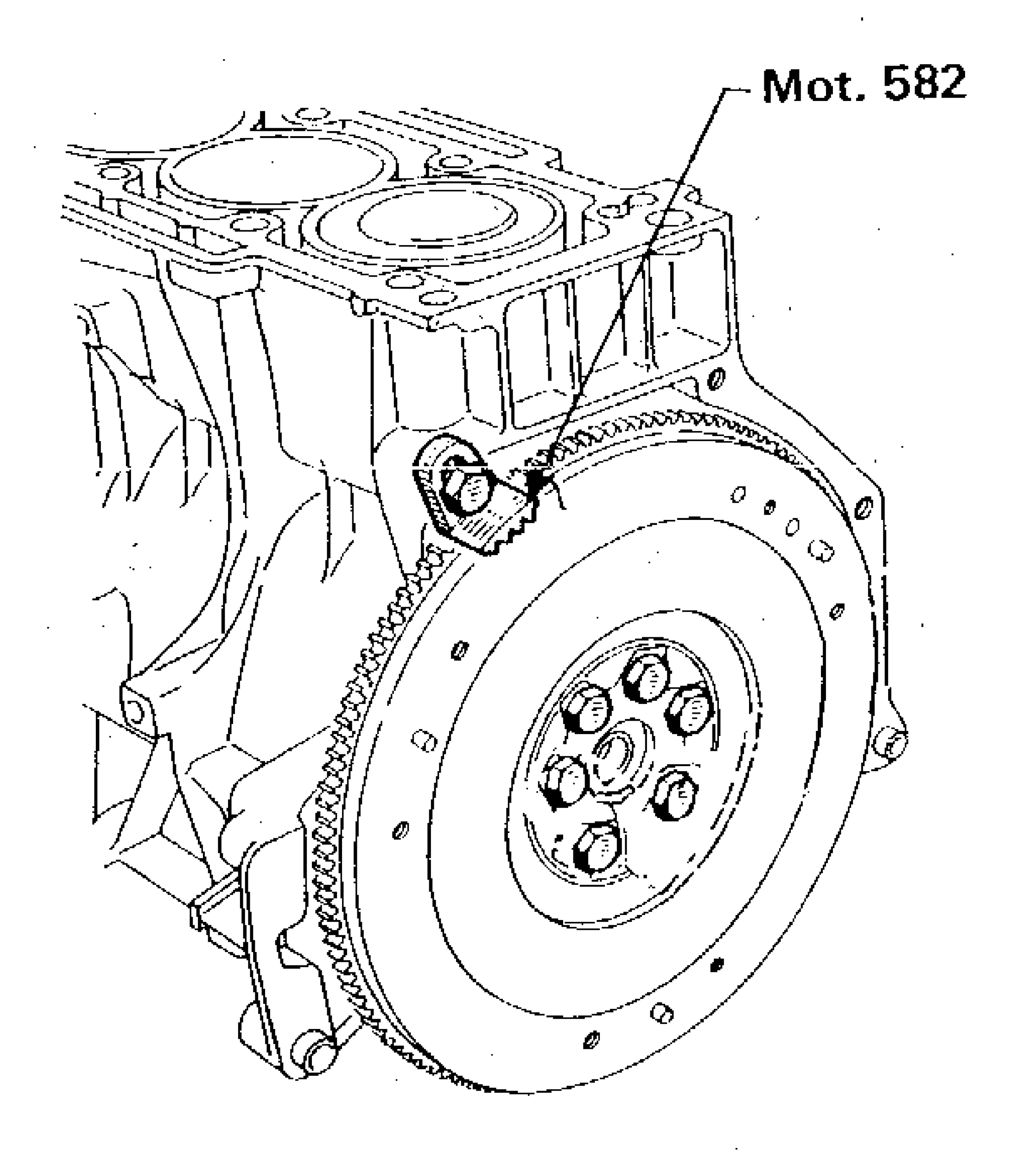
OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Mot. 49	Extracteur de pignon et roulement	■	
Mot. 258	Outil de mise en place du joint de palier d'arbre à cames	■	
Mot. 420	Calibre de réglage des patins de chaîne de distribution	■	
Mot. 521-01	Bride de maintien des chemises	■	
Mot. 525	Outil de mise en place du joint de poulie vilebrequin	■	
Mot. 582	Secteur d'immobilisation du volant-moteur	■	

DÉPOSE

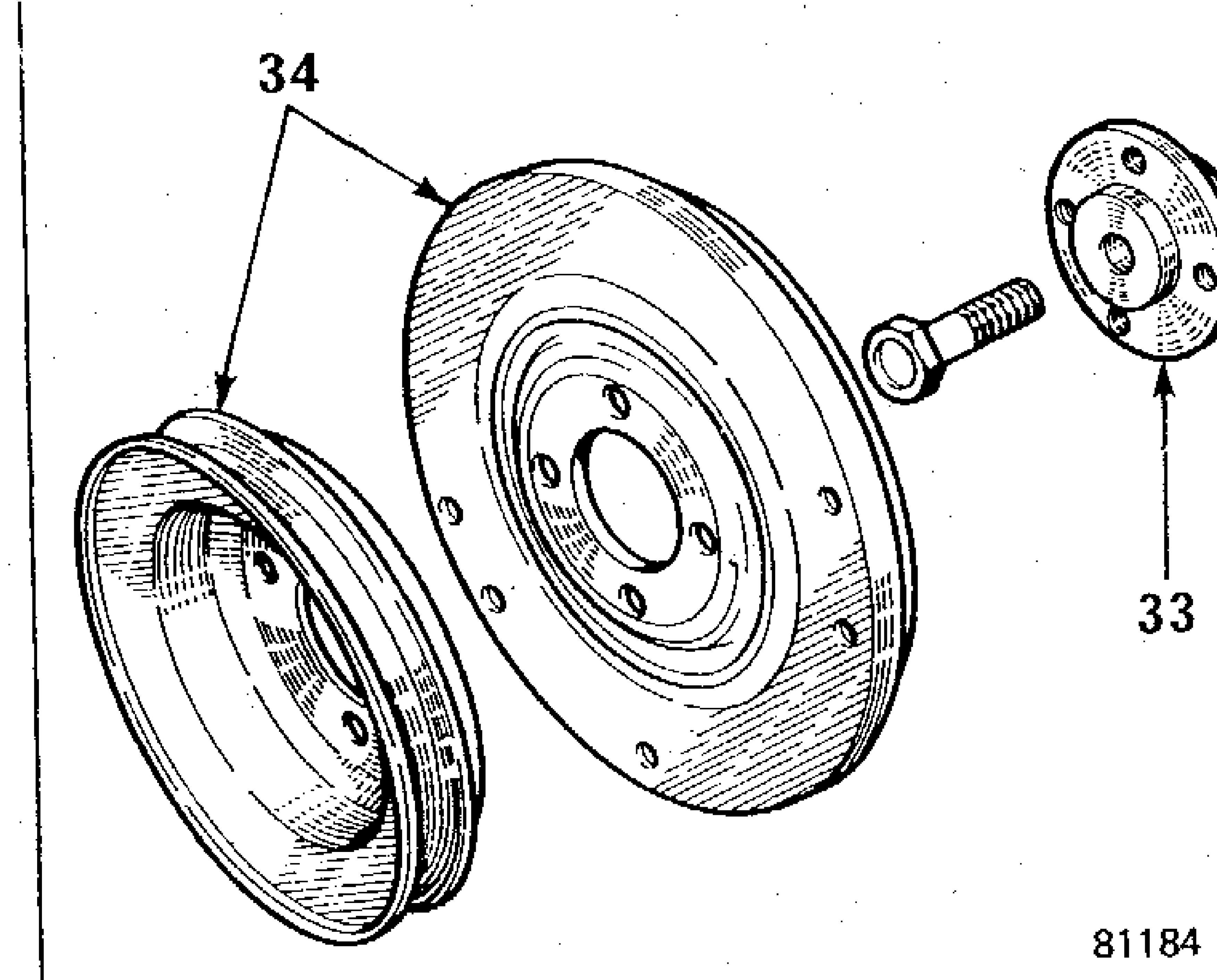
Déposer :

- la culasse (voir chapitre **CULASSE** Remplacement du joint),
- mettre en place la bride de maintien **Mot. 521-01**,
- la poulie de vilebrequin avec l'outil **Mot. 582** et l'amortisseur de vibrations s'il en est équipé (34),



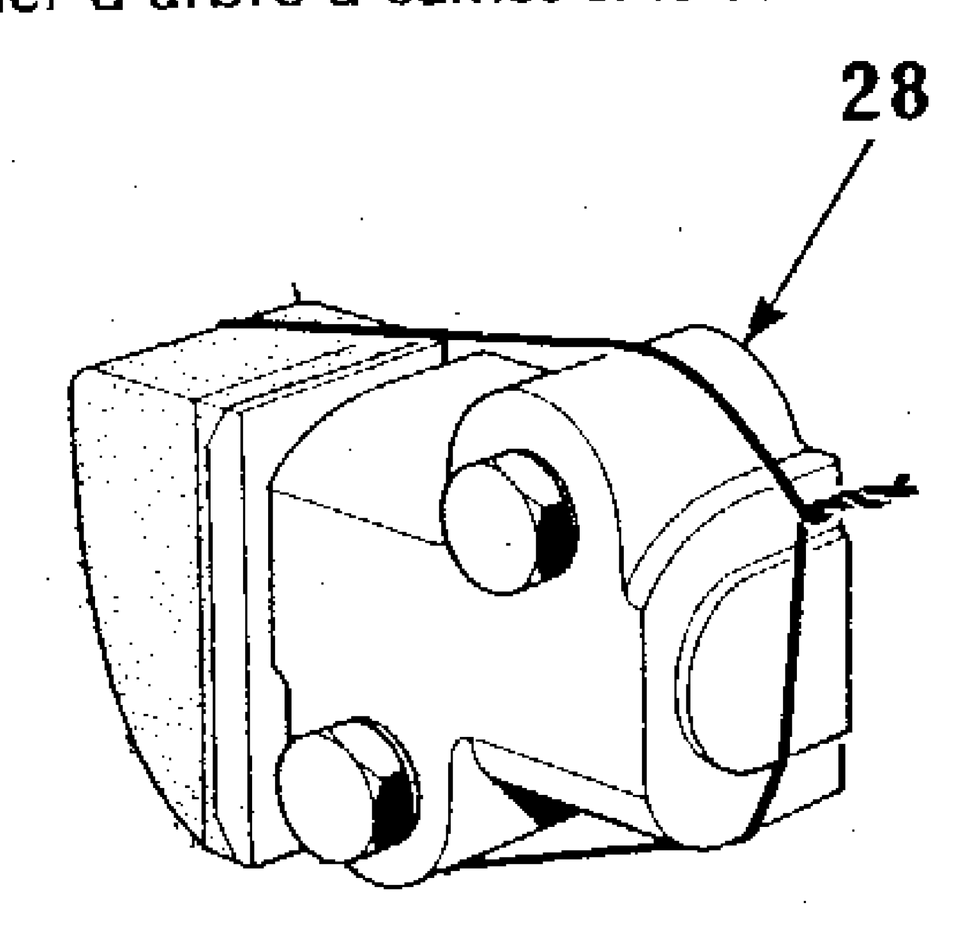
80355

- l'embout de support de poulie (33),



81184

- le pignon d'allumeur (27),
- la pompe à essence (Moteurs **A1M-A2M** (841)),
- le carter inférieur (36),
- le carter de distribution (31),
- le palier d'arbre à cames si le véhicule en est équip



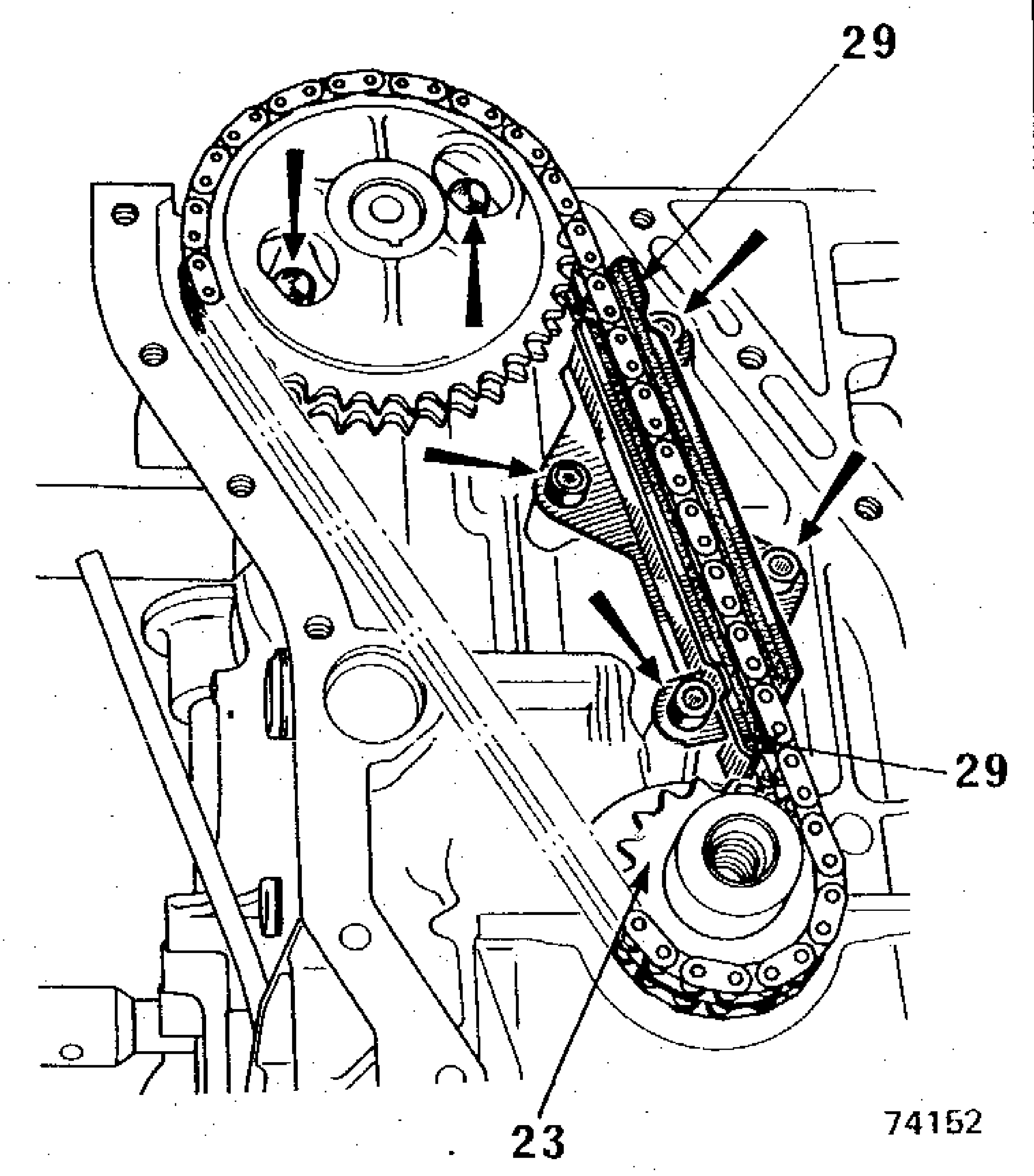
76801-1

- le tendeur de chaîne (28) avec sa plaque, après avoir immobilisé le patin avec un fil de fer,

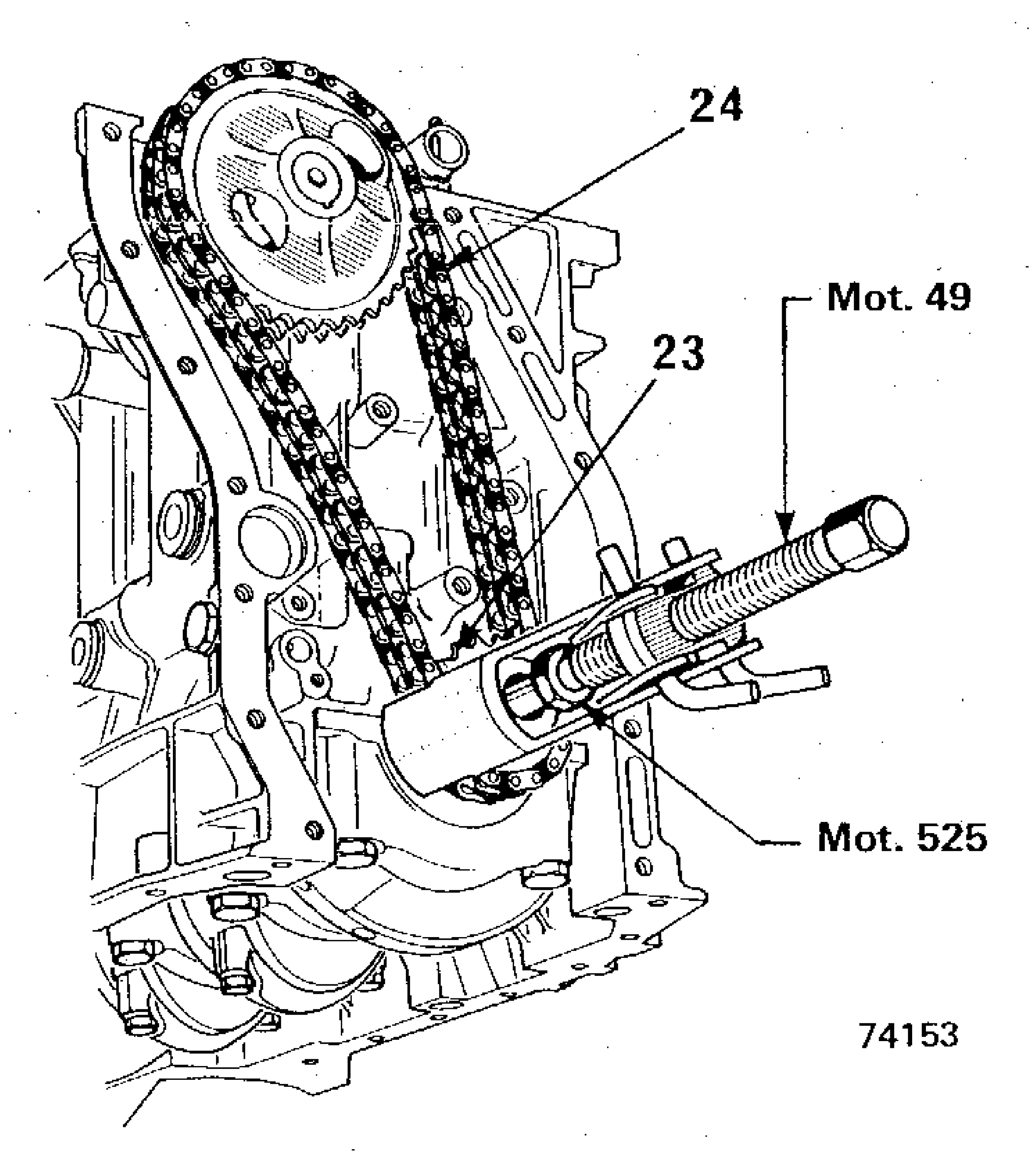
REMPLACEMENT

— les patins limiteurs de débattement de la chaîne (29),

— les deux vis de fixation de la bride d'arbre à cames.



Déposer ensemble le pignon (23) de vilebrequin et la chaîne (24) avec l'outil **Mot. 49** tout en reculant l'arbre à cames, après avoir vissé en bout de vilebrequin la vis de l'outillage **Mot. 525.**



REMPLACEMENT DU PIGNON D'ARBRE A CAMES

Particularités

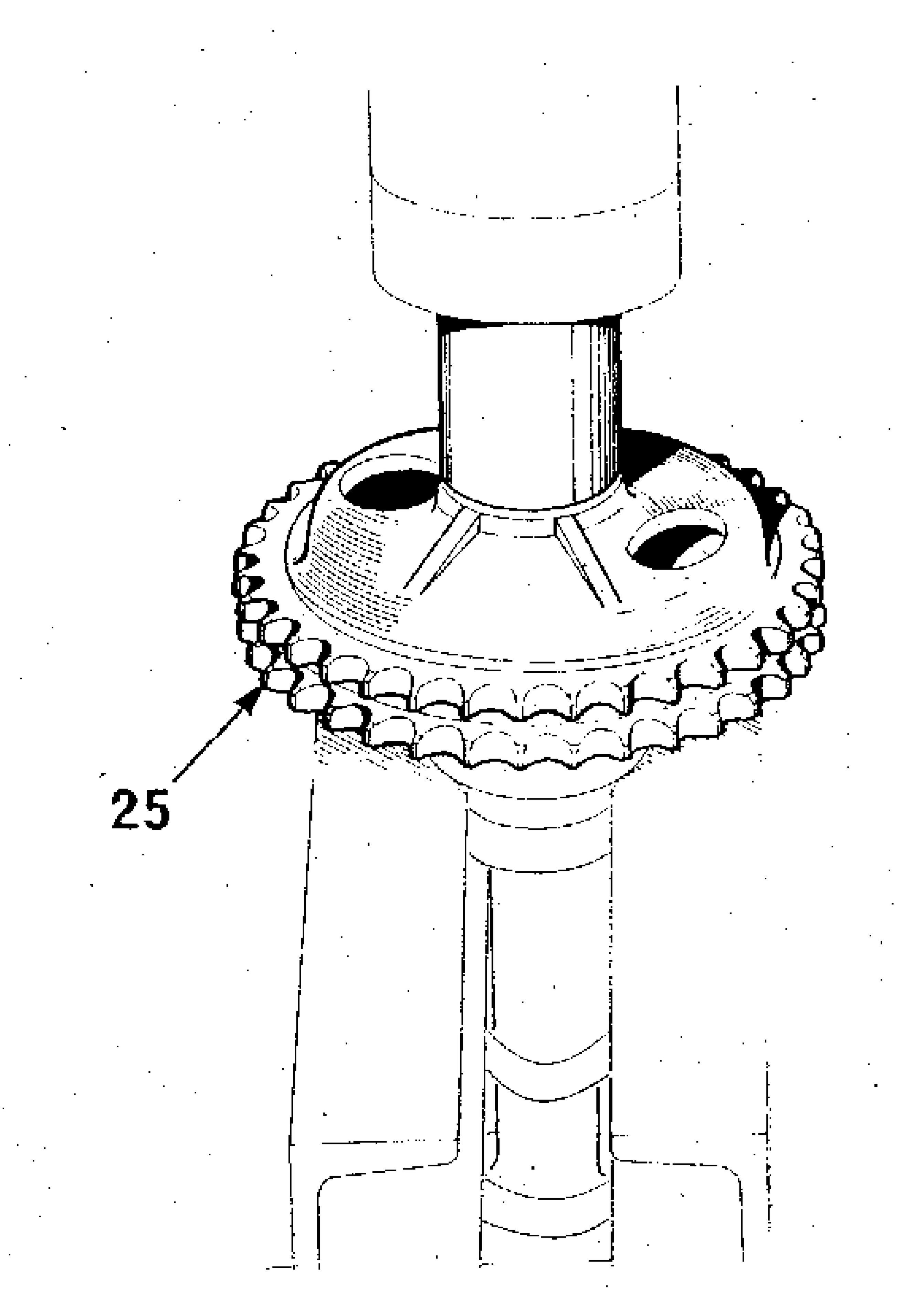
L'arbre à cames et le pignon d'allumeur sont appariés et vendus en collection.

Le pignon d'arbre à cames (25) doit être remplacé à chaque fois qu'il est extrait de l'arbre à cames.

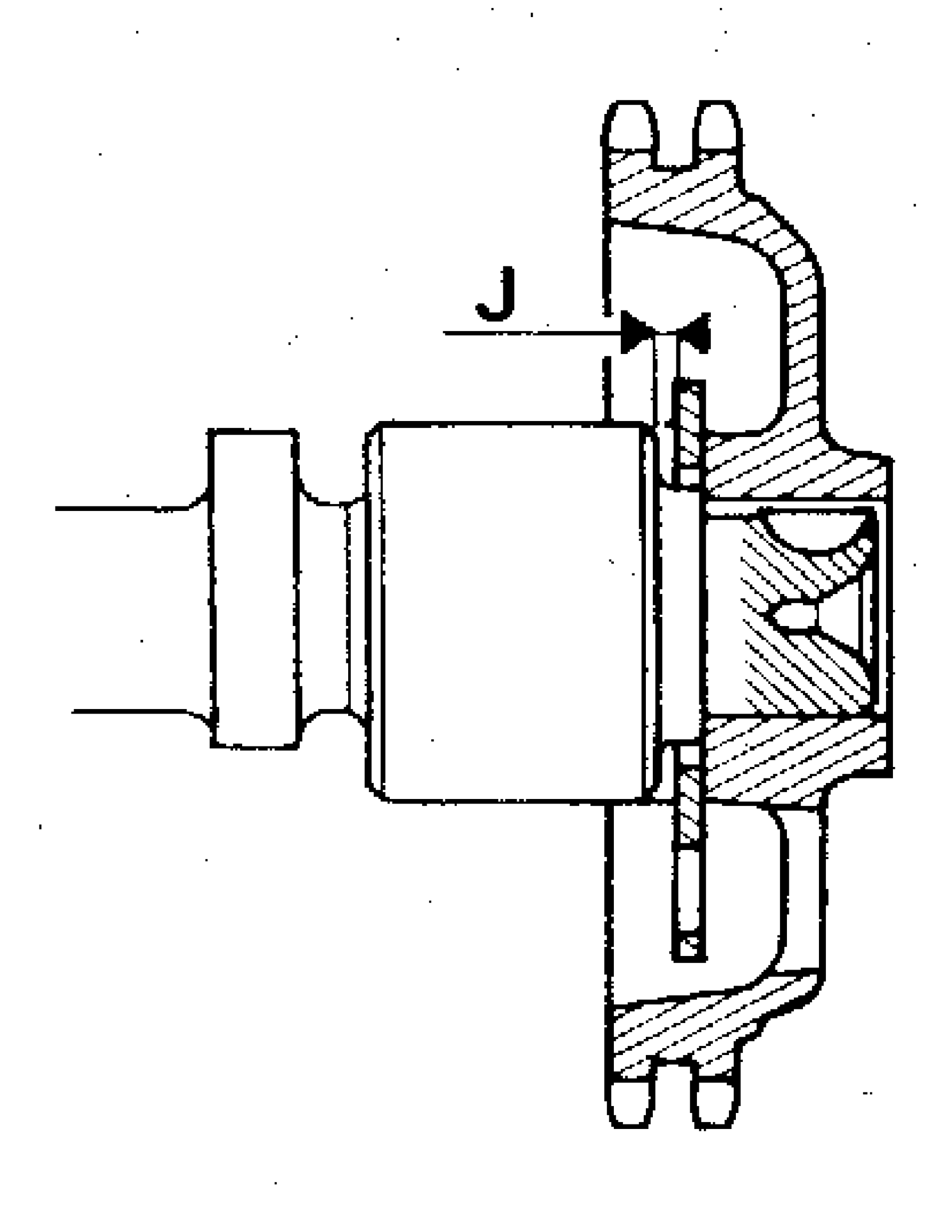
Démonter le pignon (25) à la presse.

Placer une bride neuve et la clavette.

Monter le pignon neuf à la presse en prenant appui sur la première portée de l'arbre à cames.



Contrôler le jeu (J) de la bride : **J = 0,05 à 0,12 mm.**



REMPLACEMENT

60929

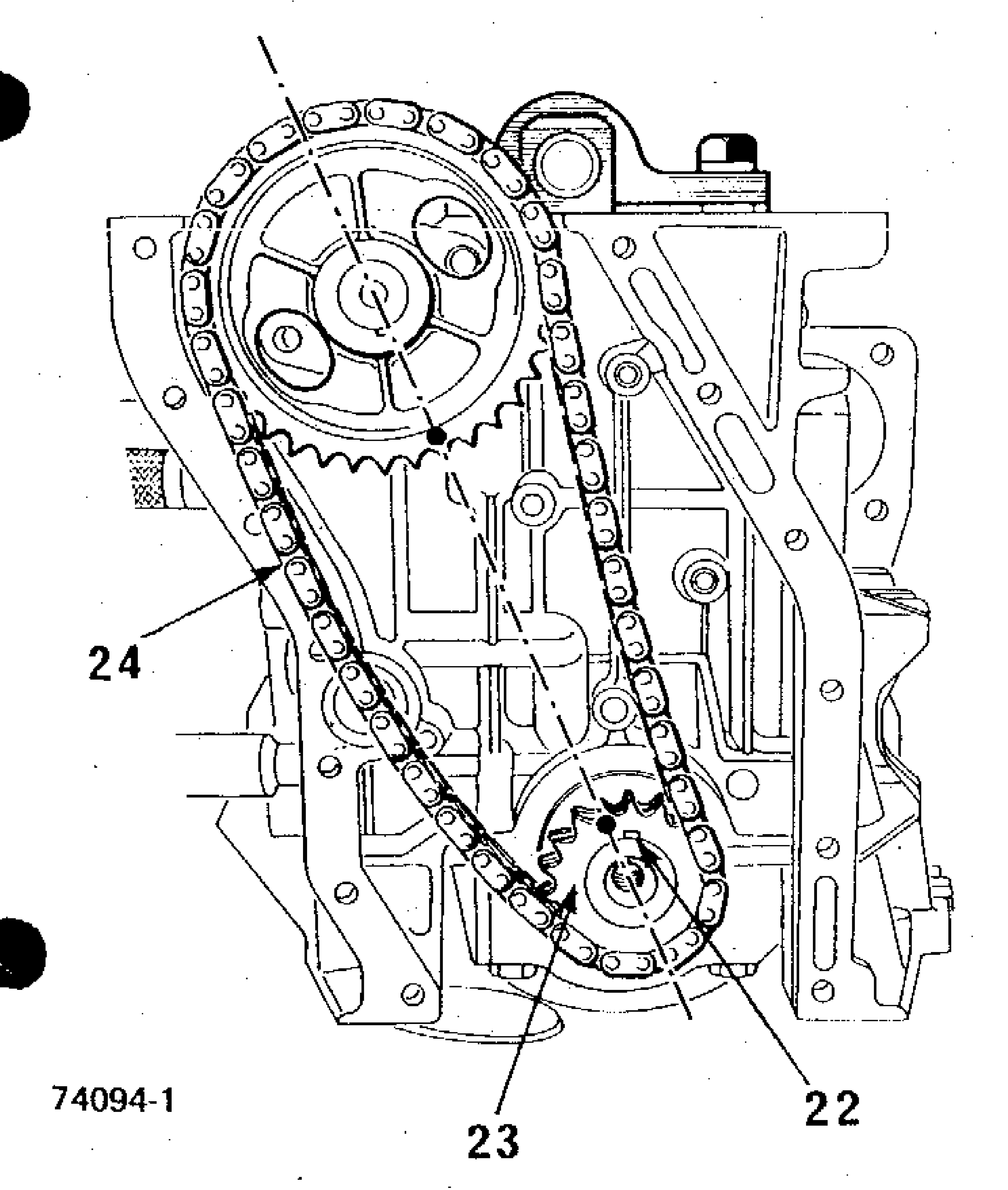
REPOSE

Tourner le vilebrequin pour amener la clavette (22) vers le haut.

Placer le pignon de vilebrequin neuf (23) (repère apparent) sur la chaîne neuve (24).

Les repères d'arbre à cames et de vilebrequin doivent être alignés sur la ligne passant par les centres de ceux-ci.

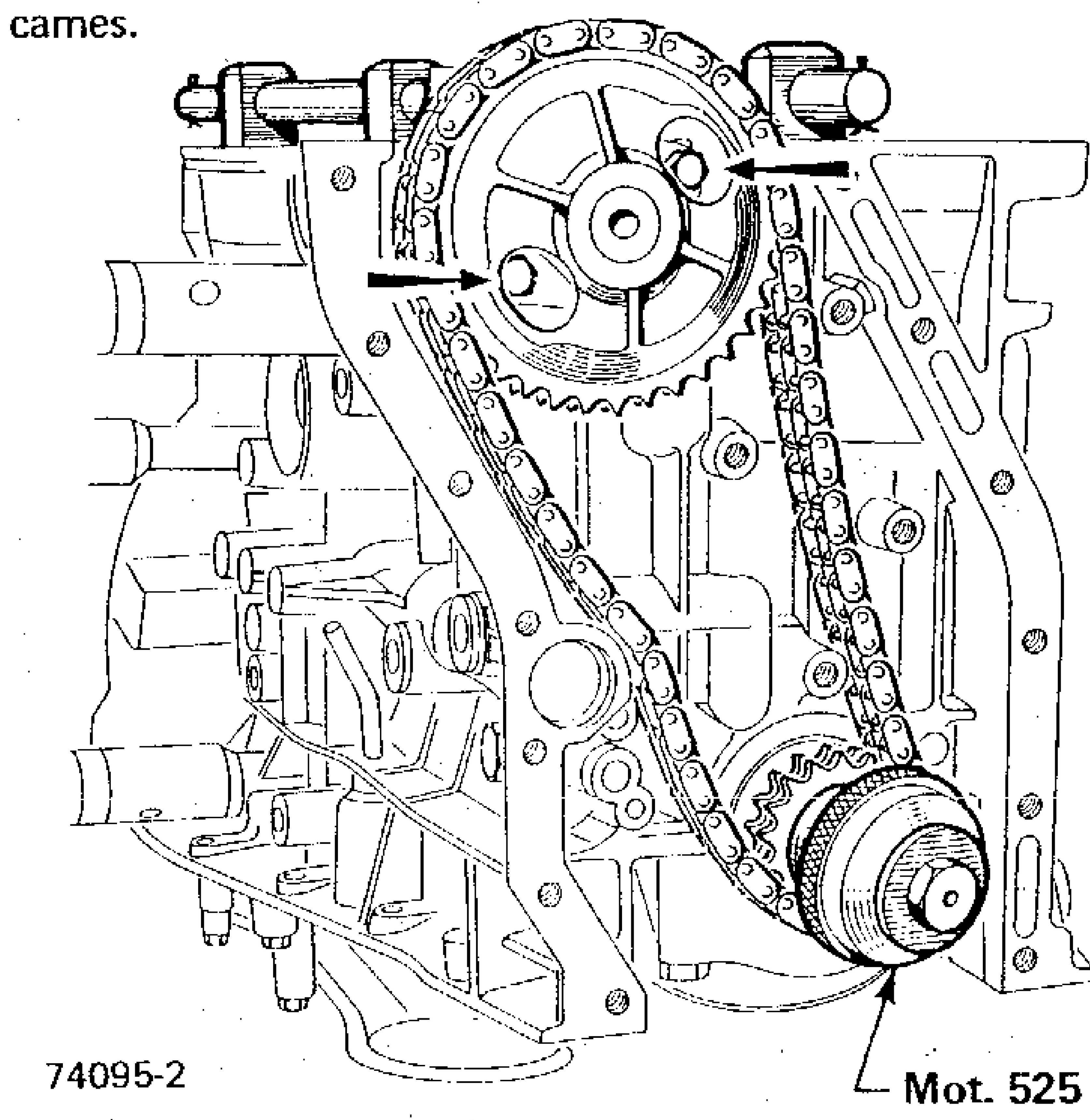
Les repères alignés, engager le pignon sur le vilebrequin (3).



74094-1

Monter le pignon de vilebrequin (23) à l'aide de l'outil **Mot. 525** en poussant légèrement l'arbre à cames en position.

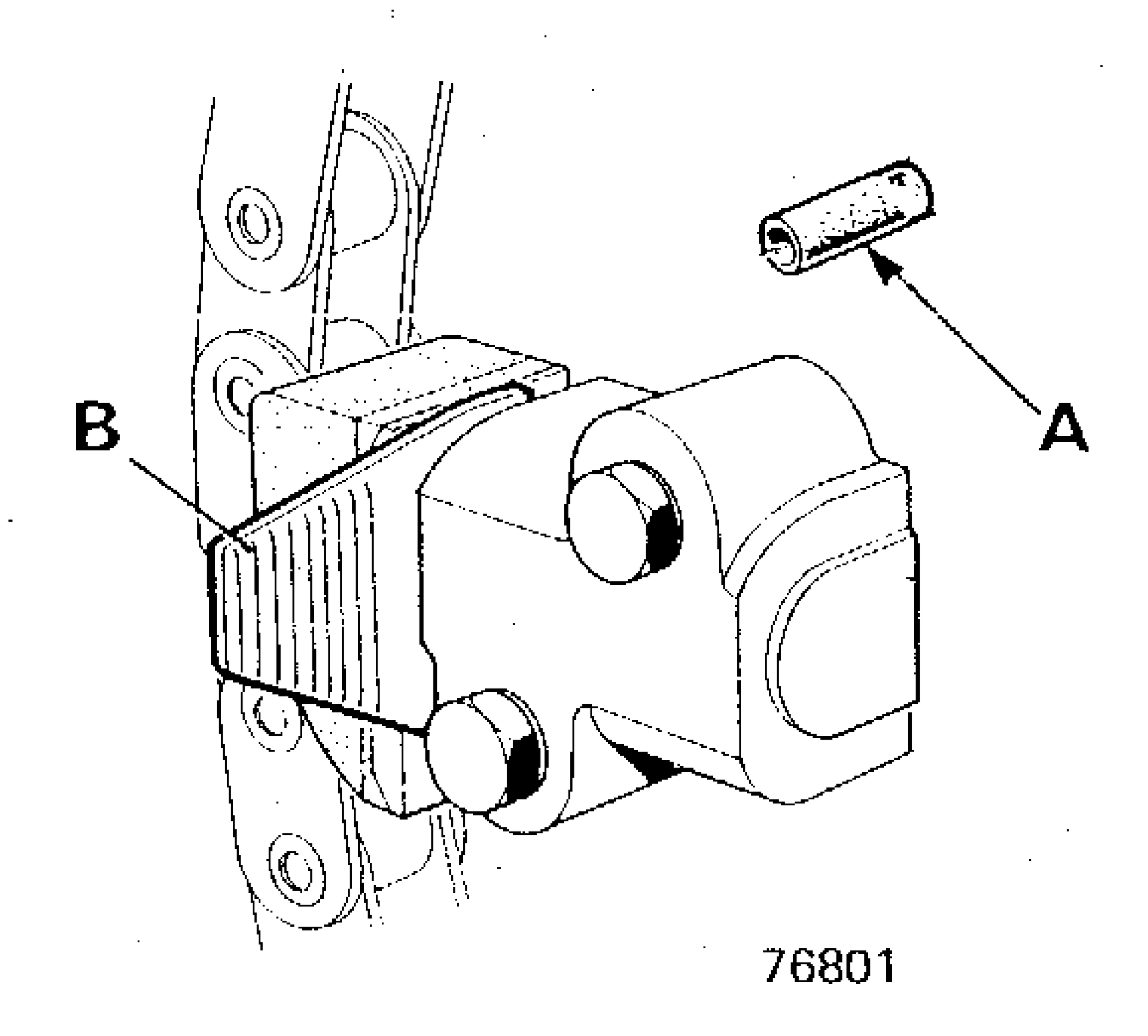
Placer et bloquer les deux vis de la bride d'arbre à cames.



74095-2

Mettre en place un tendeur de chaîne (28) ; ne pas oublier de mettre le filtre (A) et poser la plaque d'appui.

Pour éviter l'armement intempestif lors des manipulations, une languette plastique (B) est interposée entre le corps du tendeur et le patin.



76801

Armement du tendeur (neuf)

Retirer la languette plastique (B) et appuyer sur le patin jusqu'au contact avec le fond du tendeur.

Relâcher le patin sans aider l'action du ressort.

REMPLACEMENT

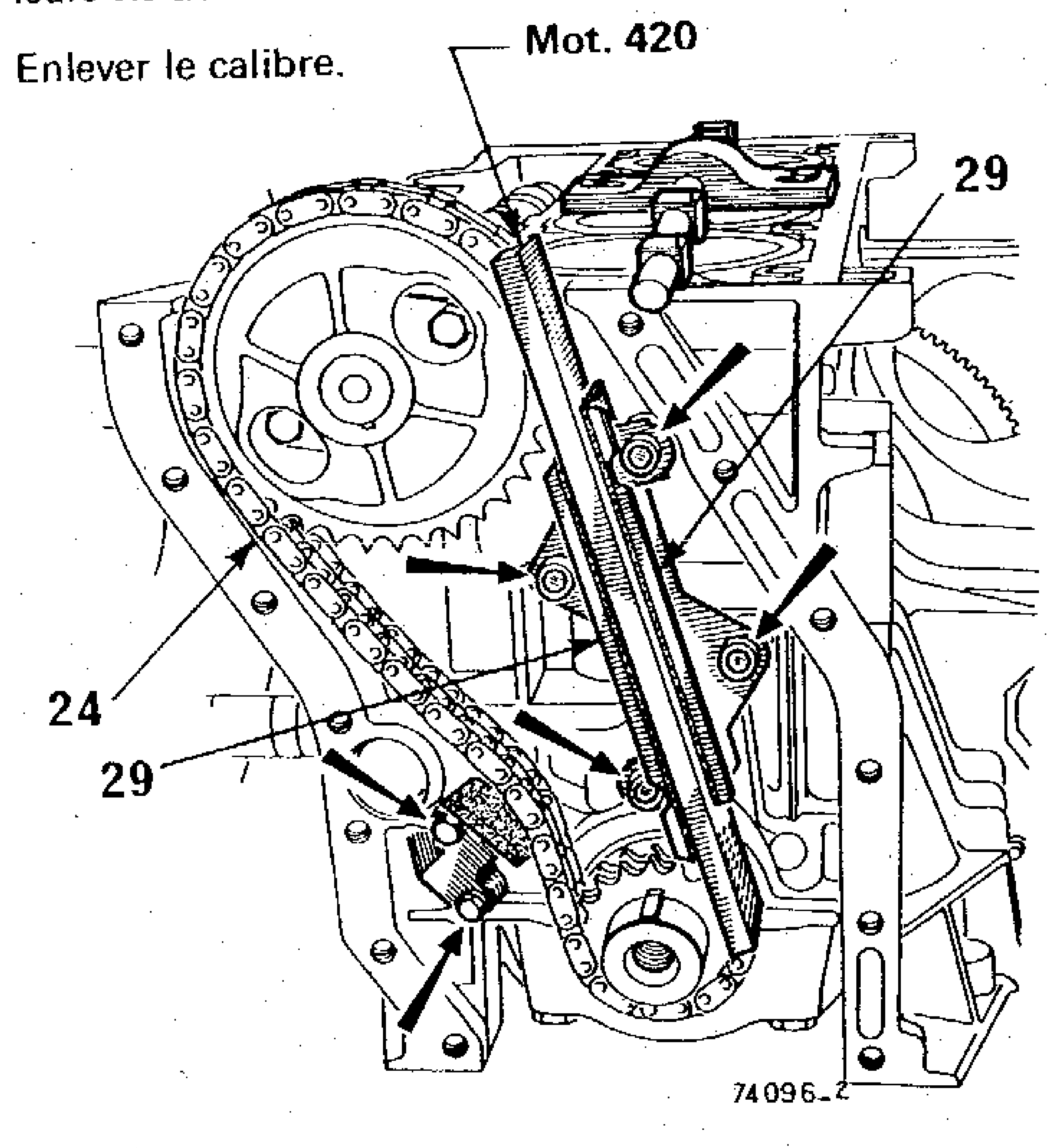
Mettre en place les patins limiteurs de débattement de la chaîne (24).

1/ Avec l'outil Mot. 420

Placer le calibre **Mot. 420** sur la chaîne.

Appliquer les deux patins contre le calibre et bloquer leurs vis de fixation.

Enlever le calibre.



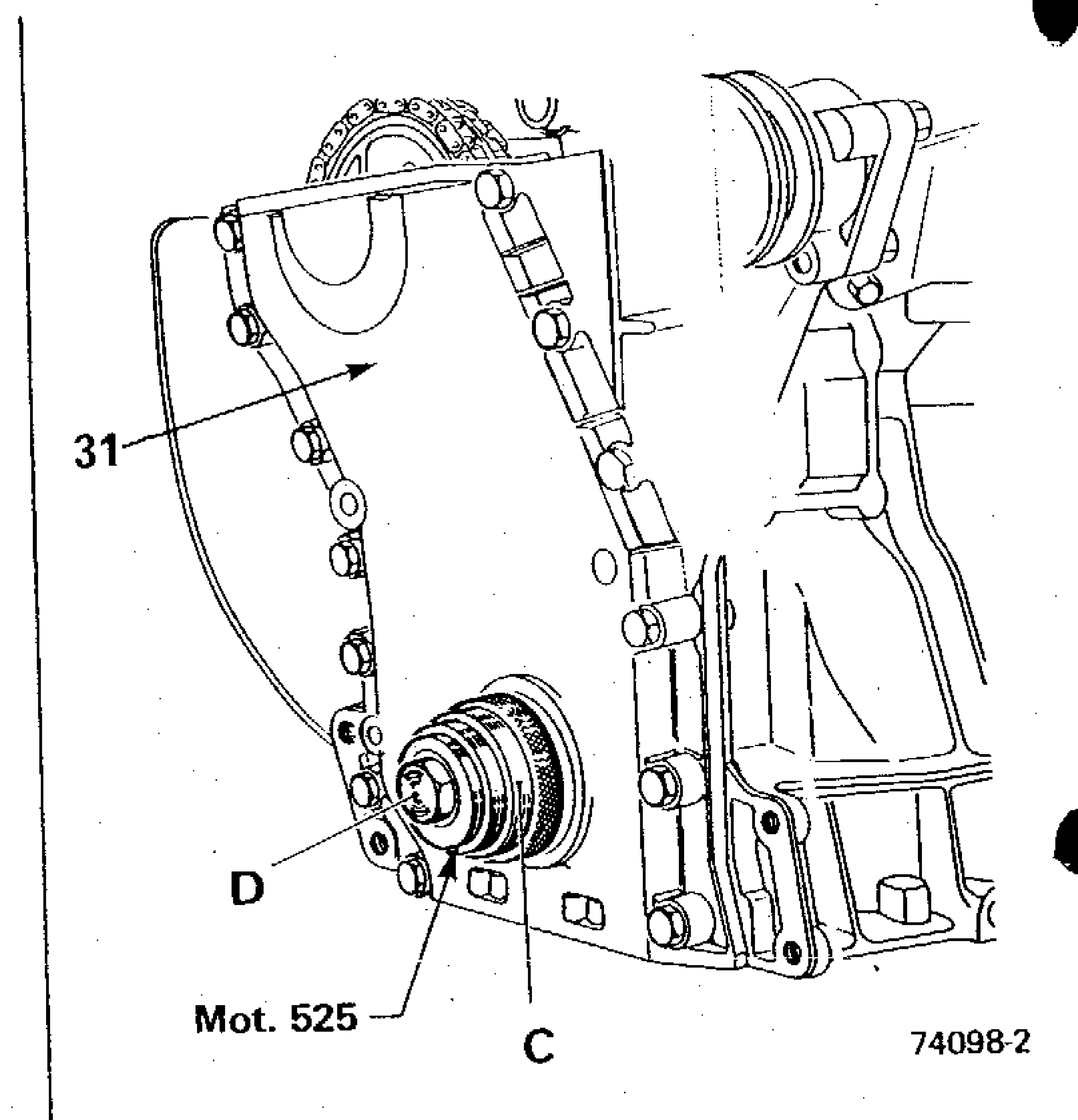
2/ Sans outil Mot. 420

Tendre la chaîne et positionner les patins limiteurs de débattement de façon qu'il existe un jeu de **0,3** à **0,5 mm** entre la chaîne et les patins.

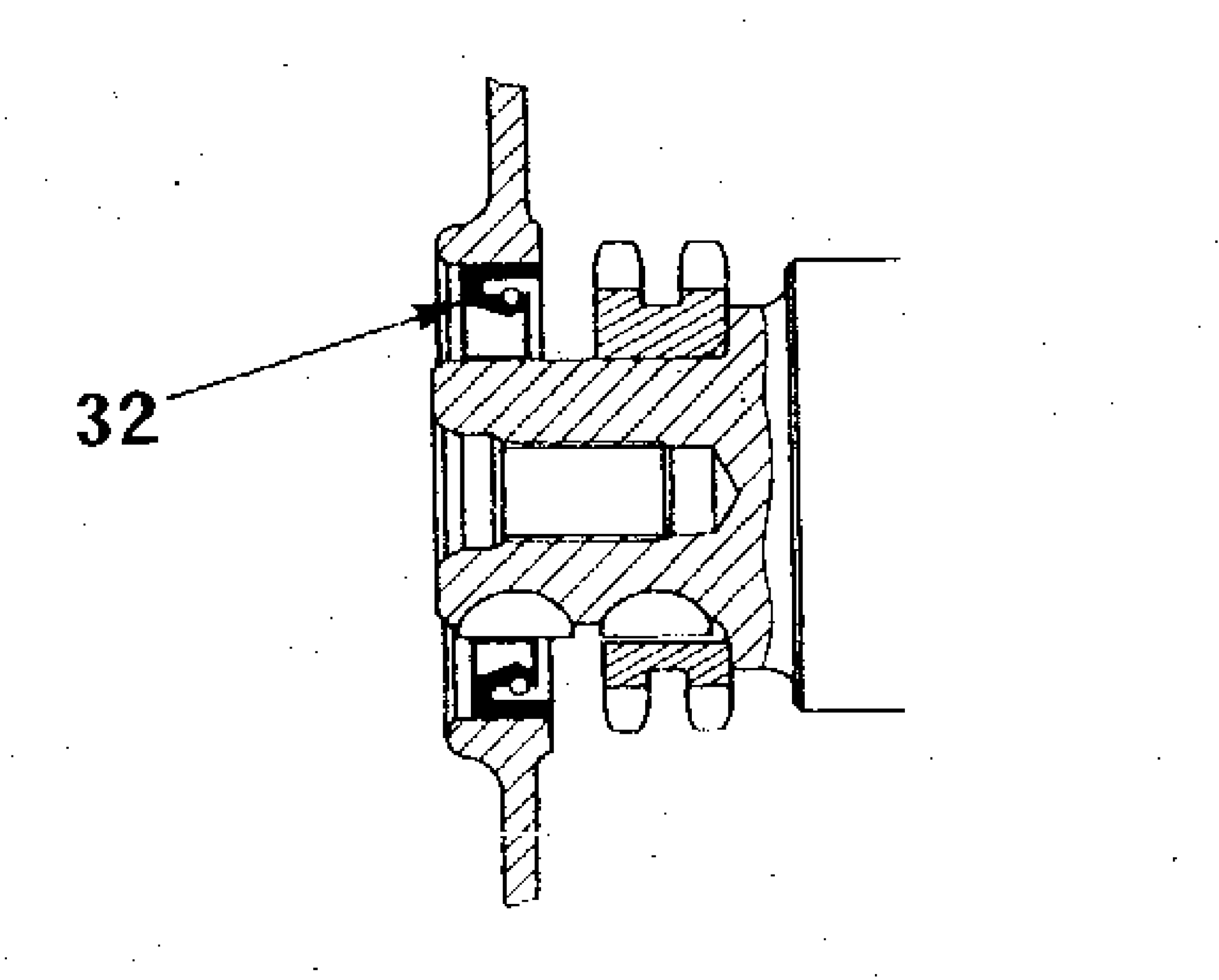
Enlever le joint d'étanchéité usagé du carter de distribution.
Mettre en place le carter de distribution (31) avec ses deux joints plats (30), le carter de distribution est centré par deux pions.

Vérifier que la face supérieure du carter est bien alignée avec celle du carter-cylindres.
Bloquer les vis de fixation du carter.

Mettre en place un joint d'étanchéité neuf (32) sur la bague de montage (C) et placer l'ensemble contre le carter. Visser la vis (D) dans le vilebrequin. A l'aide de la vis, mettre en place le joint jusqu'à ce que la bague (C) vienne en butée sur le carter. Enlever la bague.



Joint d'étanchéité



Reposer :

- l'embout support de poulie (33), (poser sur la vis deux gouttes de **«Loctite FRENETANCH»**,
- l'ensemble amortisseur de vibrations poulie (34) de vilebrequin.

Tourner le moteur pour amener le cylindre n° 1 au Point Mort Haut allumage (cames du cylindre n° 4 en position bascule).

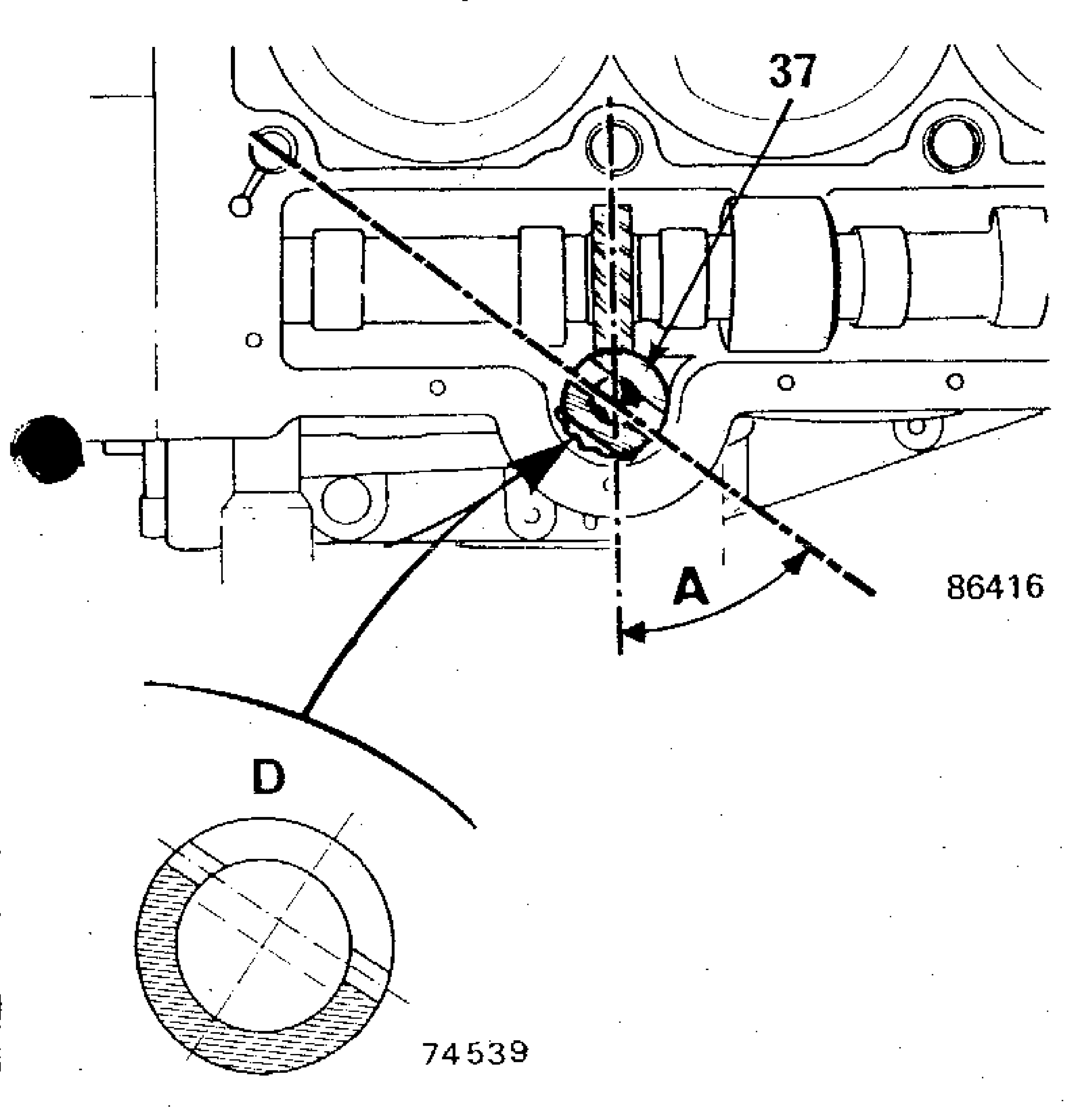
REMPLACEMENT

Placer le pignon (37) de commande de pompe à huile et d'allumeur.

Respecter sa position :

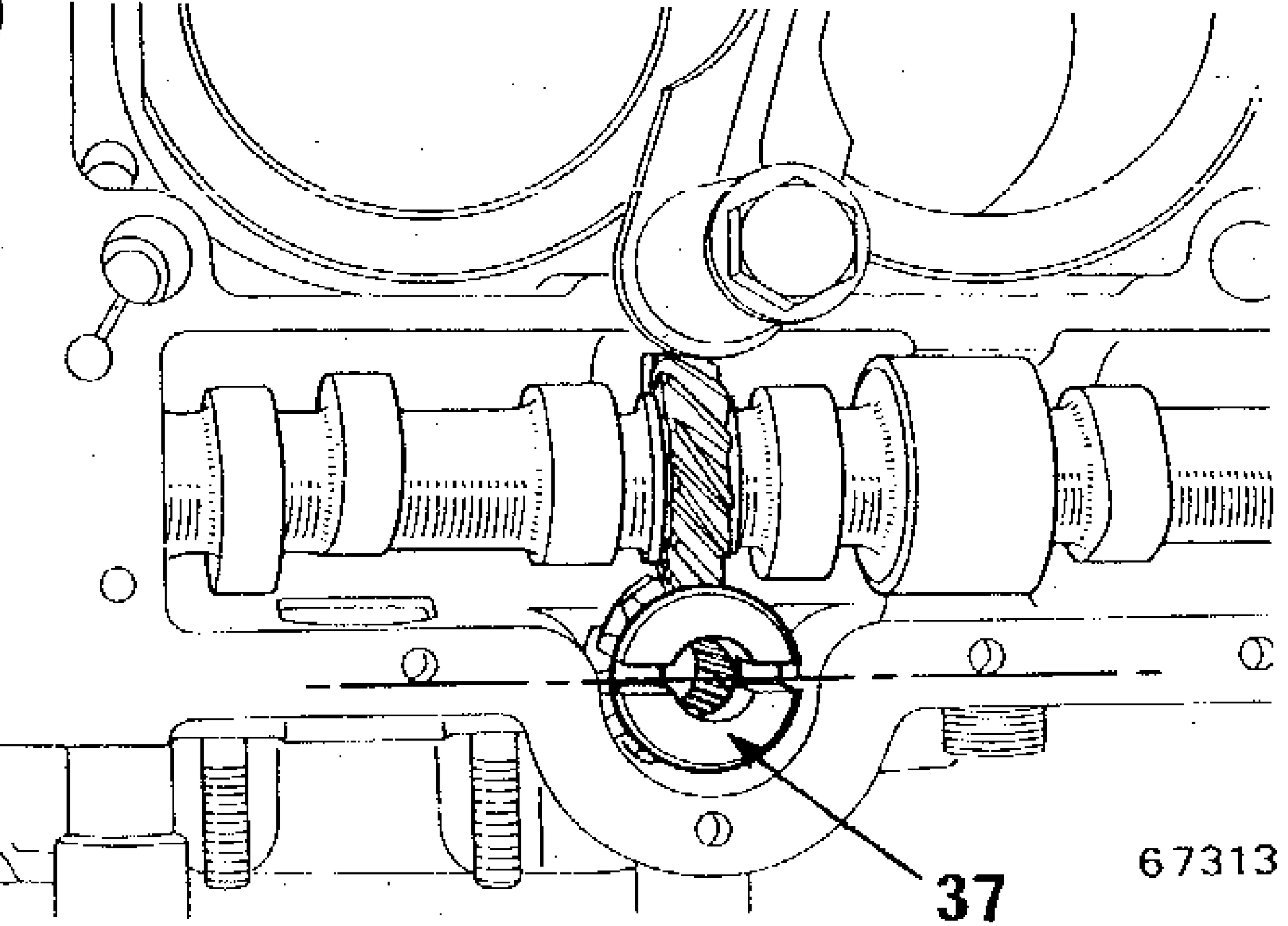
Moteurs A6M (843) - A5L (807)

- plus petit déport (D) côté arbre à cames,
- la fente doit être dans l'axe du trou de montée d'huile du carter-cylindres.



Moteurs A1M-A2M (841)

- plus petit déport côté arbre à cames,
- fente parallèle à l'axe longitudinal du moteur.



Moteurs tous types

Remplir la cavité du carter-cylindres, située sous l'arbre à cames, d'huile moteur.

Monter, si nécessaire, la plaque d'obturation du palier arrière d'arbre à cames avec son joint.

Procéder alors à la repose de la culasse (voir chapitre **CULASSE** Remplacement du joint).

PARTICULARITÉS DES VÉHICULES 1341 - 1342 - 1351 - 1352 et 1362 AVEC DIRECTION ASSISTÉE ET CONDITIONNEMENT D'AIR

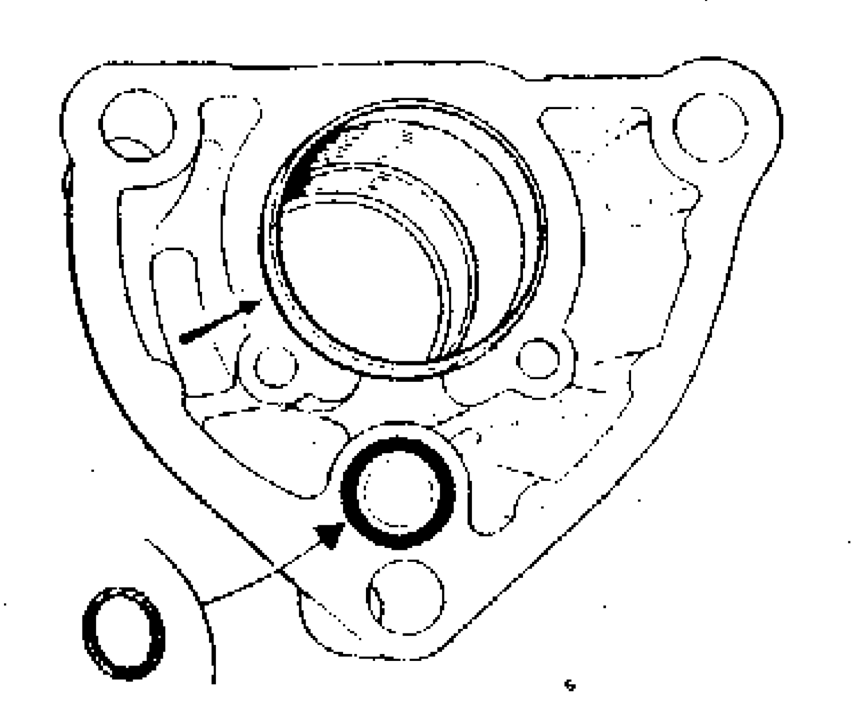
Sur ces véhicules, la pompe de direction assistée est entraînée par l'arbre à cames côté volant moteur.

Dans ce cas l'arbre à cames comporte un palier rapporté.

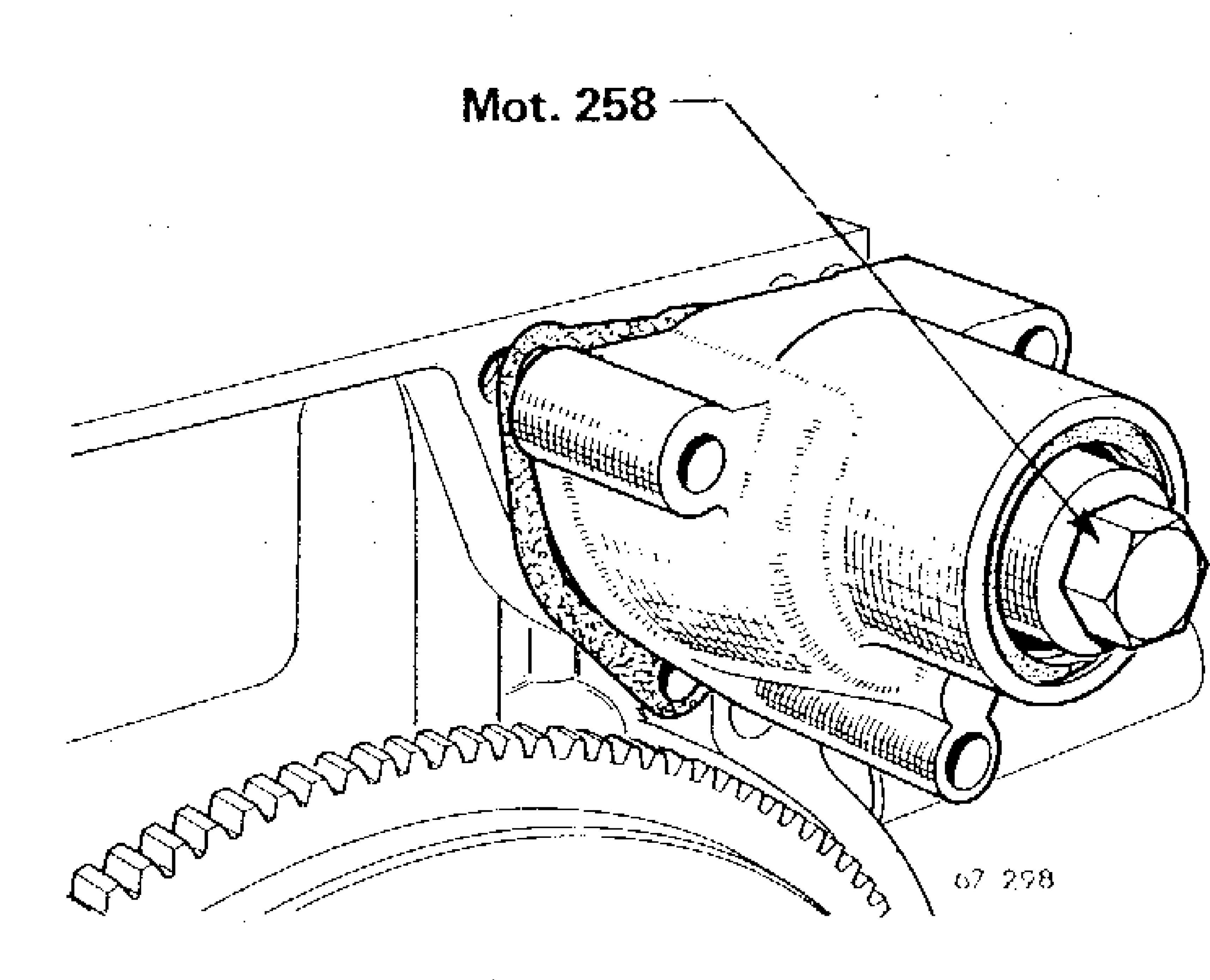
REMPLACEMENT DES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

Monter le palier arrière d'arbre à cames :

- le joint d'étanchéité,
- le joint torique de la canalisation de graissage,
- la bague de centrage.



Placer, en bout de l'arbre à cames, l'outil **Mot. 258**.



Engager le palier d'arbre à cames, muni de son joint en papier calque (à sec).

Le fixer par ses trois vis.

Enlever l'outil **Mot. 258**.

POMPE A HUILE

DÉPOSE - REPOSE - RÉPARATION

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

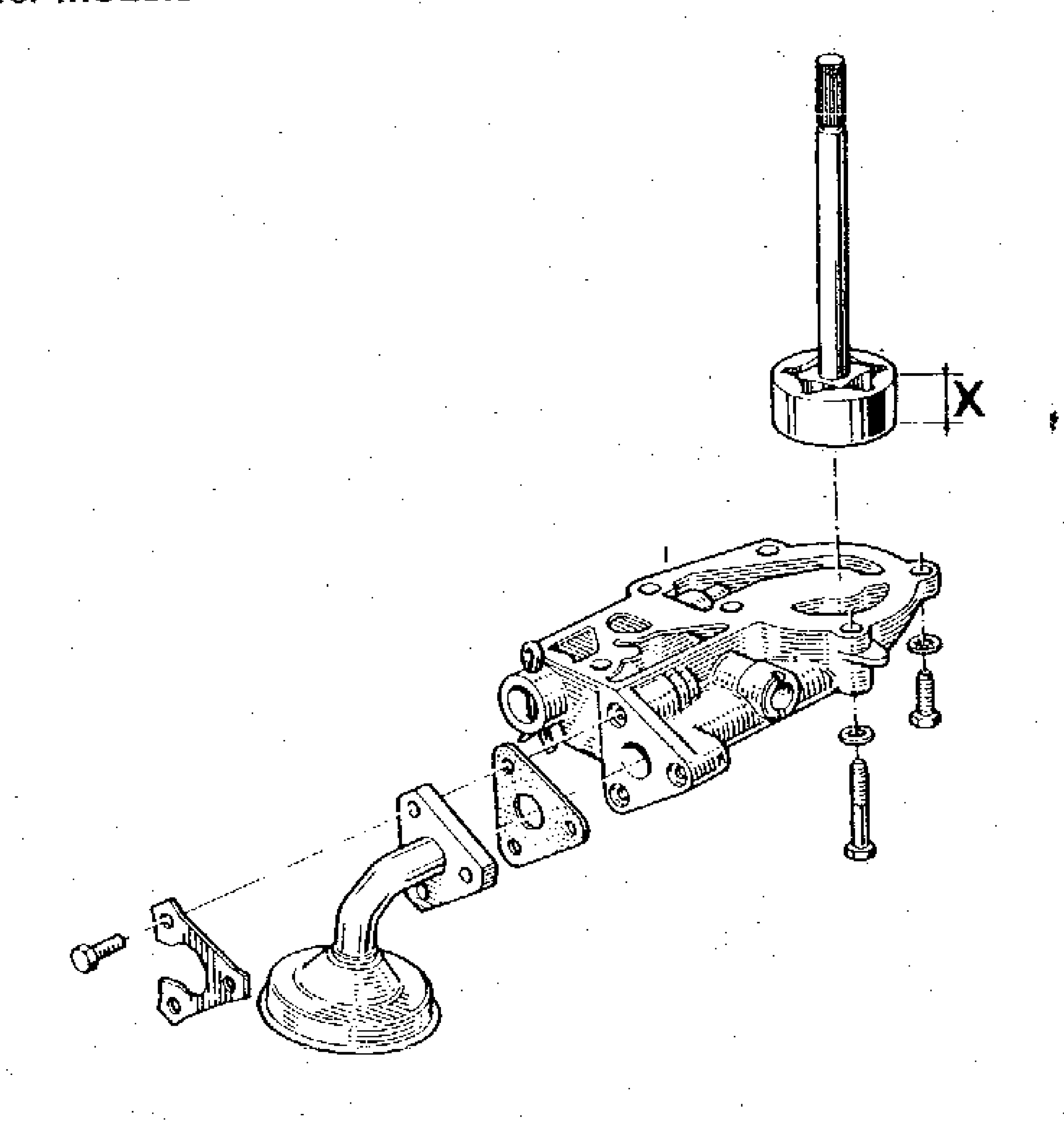
Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Mot. 593	Clé de vidange moteur	■	

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de fixation de la pompe à huile : **1,5**

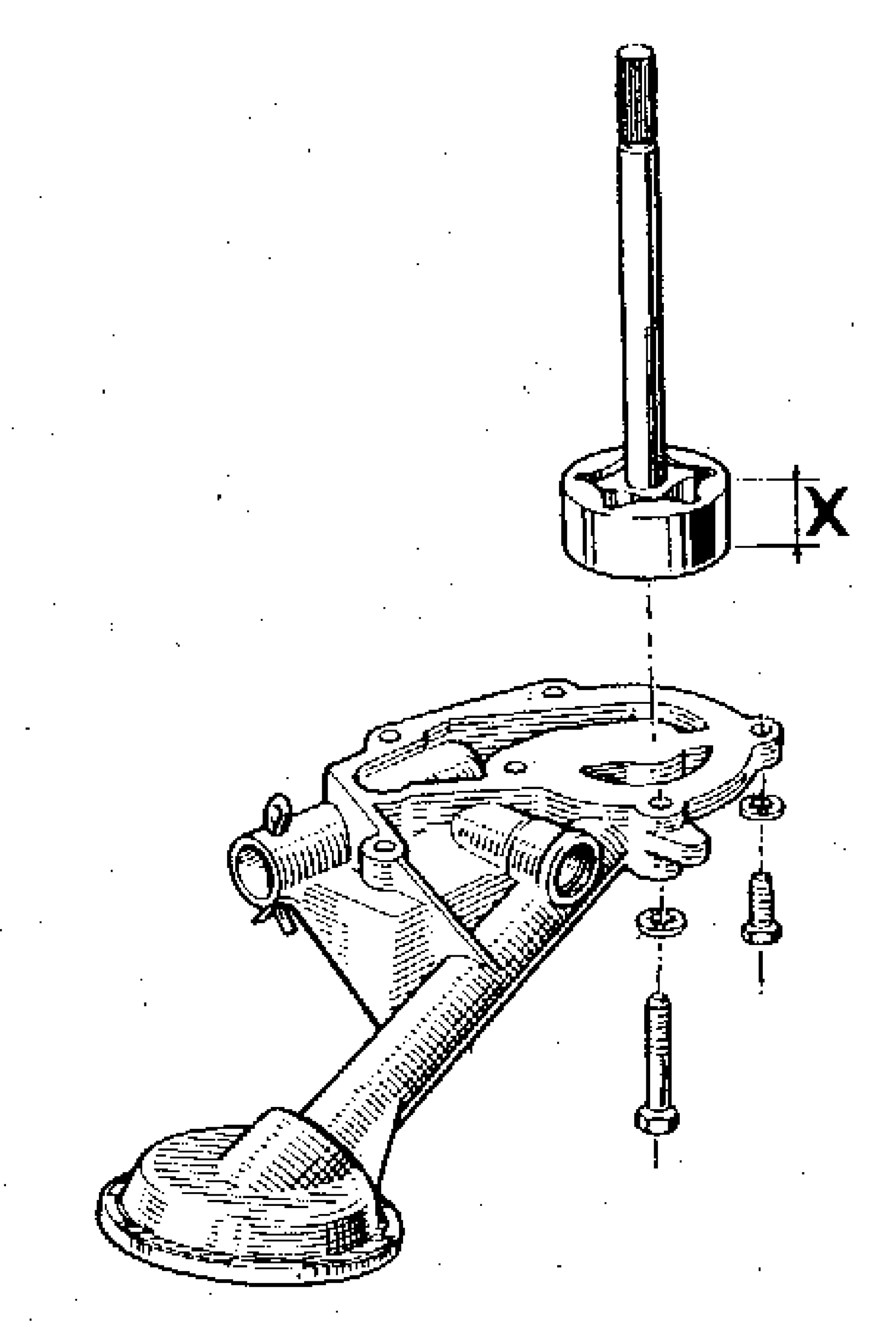
Il existe deux modèles de pompe à huile.

1er modèle



X = **26 mm**

2ème modèle



X = **31 mm**

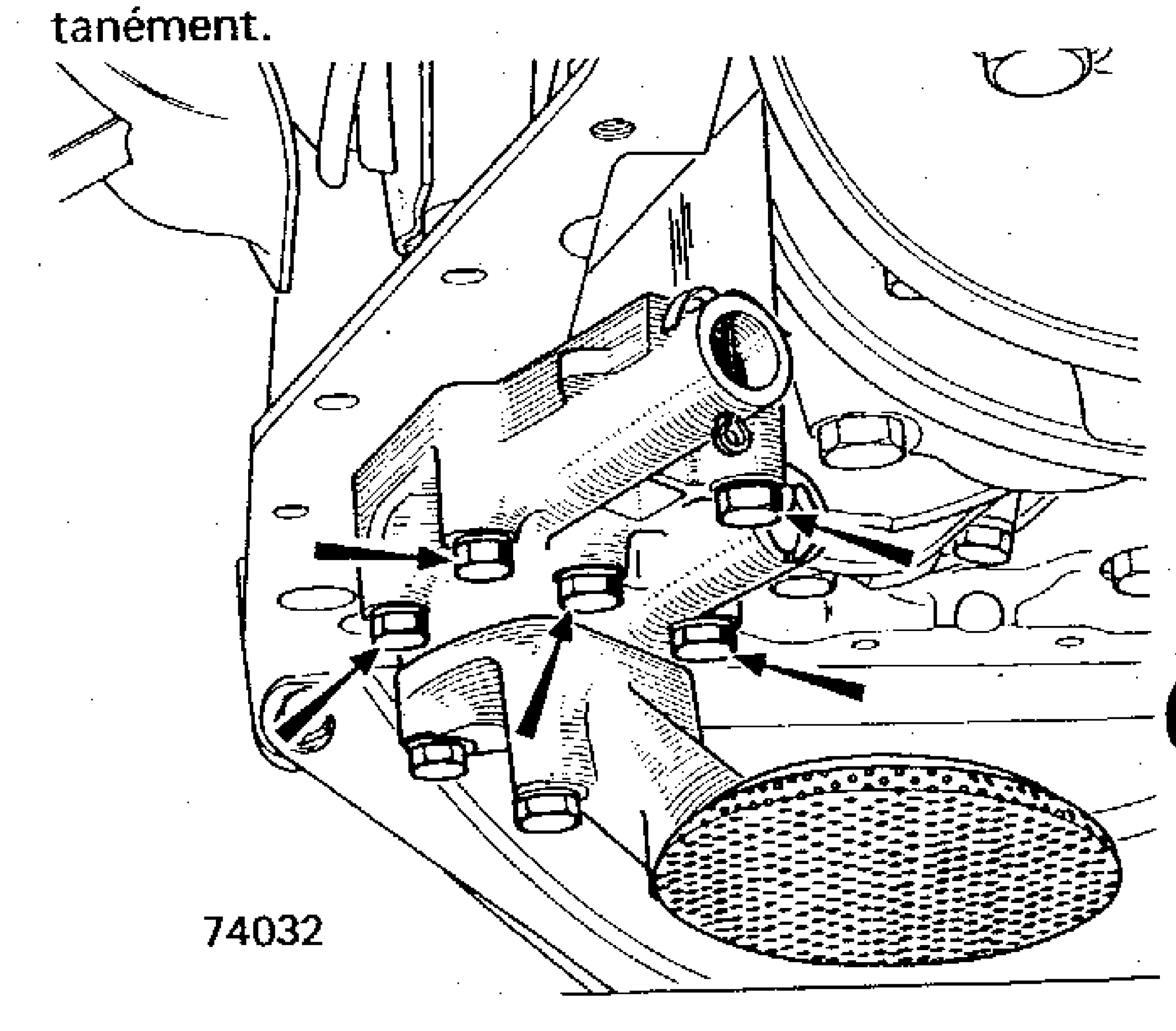
Pompe à débit augmenté.

DÉPOSE

Cette opération peut s'effectuer sur véhicule.

Vidanger l'huile du carter inférieur **Mot. 593.**

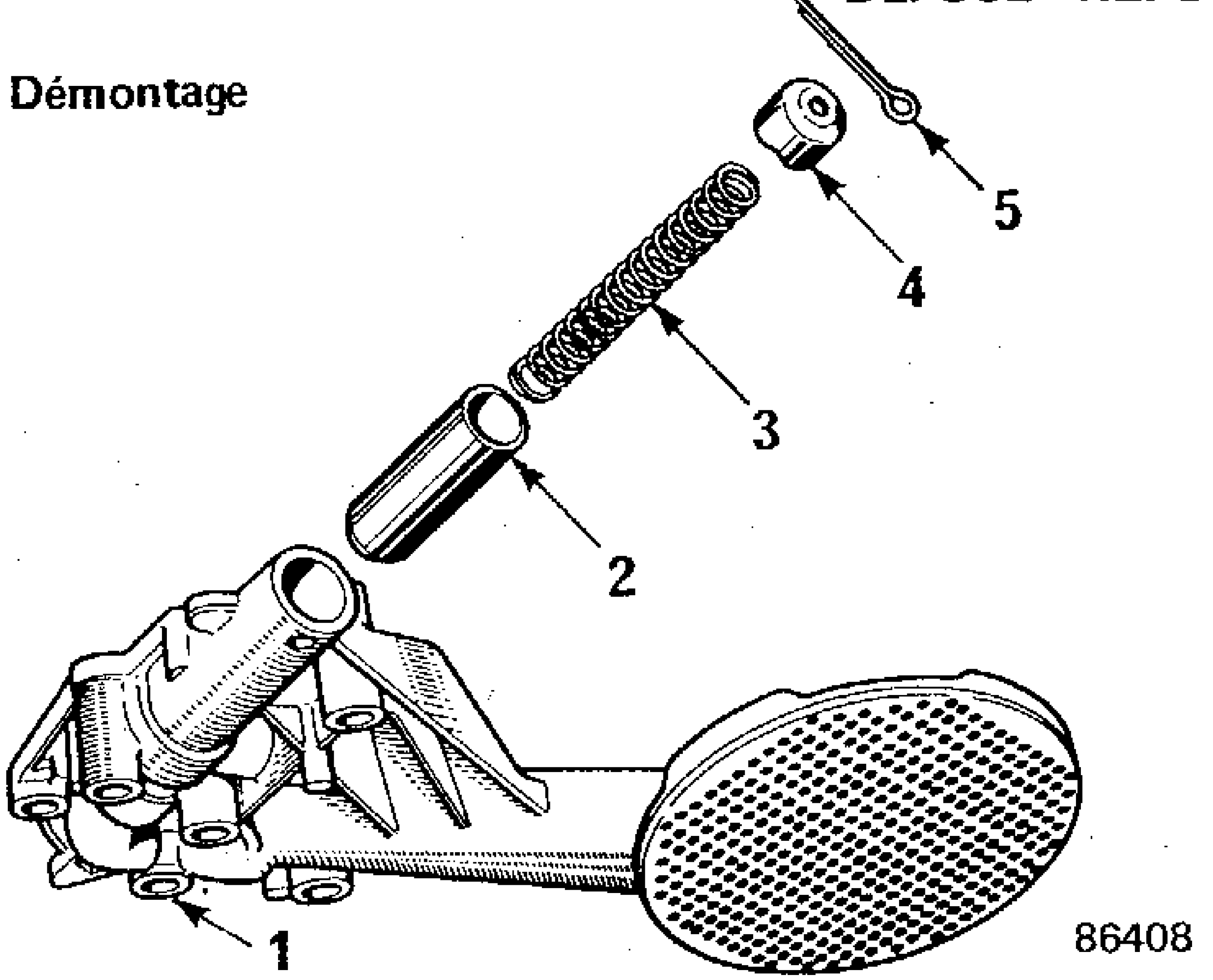
Déposer :
- le carter inférieur,
- la pompe à huile et enlever les deux rotors simultanément.



74032

DÉPOSE - REPOSE - RÉPARATION

Démontage



Enlever la goupille de maintien (5) du clapet de décharge et sortir :

- la coupelle du ressort (4),
- le ressort (3),
- le piston (2).

Nettoyer toutes les pièces et les vérifier.

Remontage

Placer dans le couvercle (1) :

- le piston (2),
- le ressort (3),
- la coupelle du ressort (4).

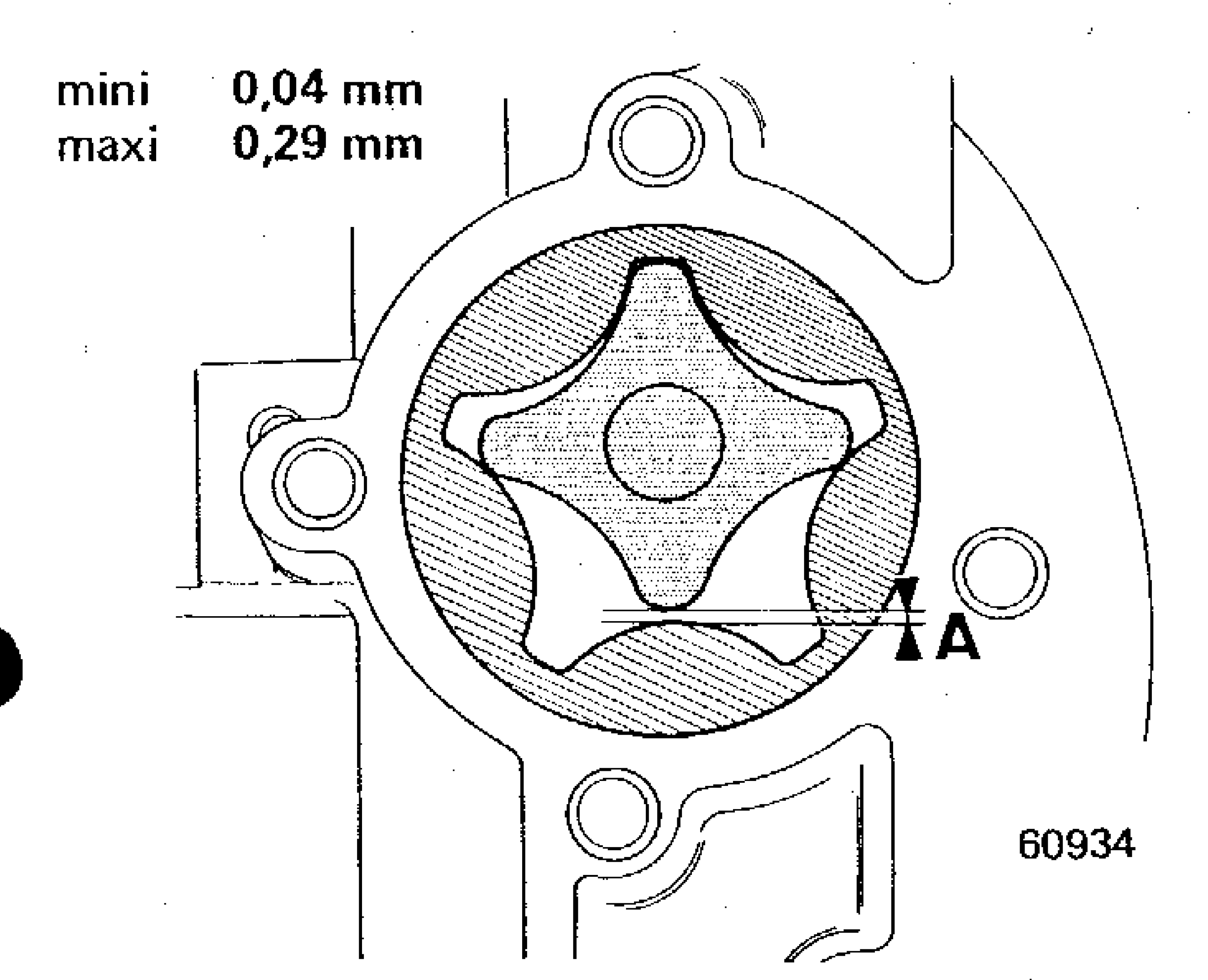
Placer la goupille de maintien (5).

Vérifier le jeu des rotors dans les deux positions indiquées, en les plaçant dans le carter-cylindres.

Position 1 :

Cote A

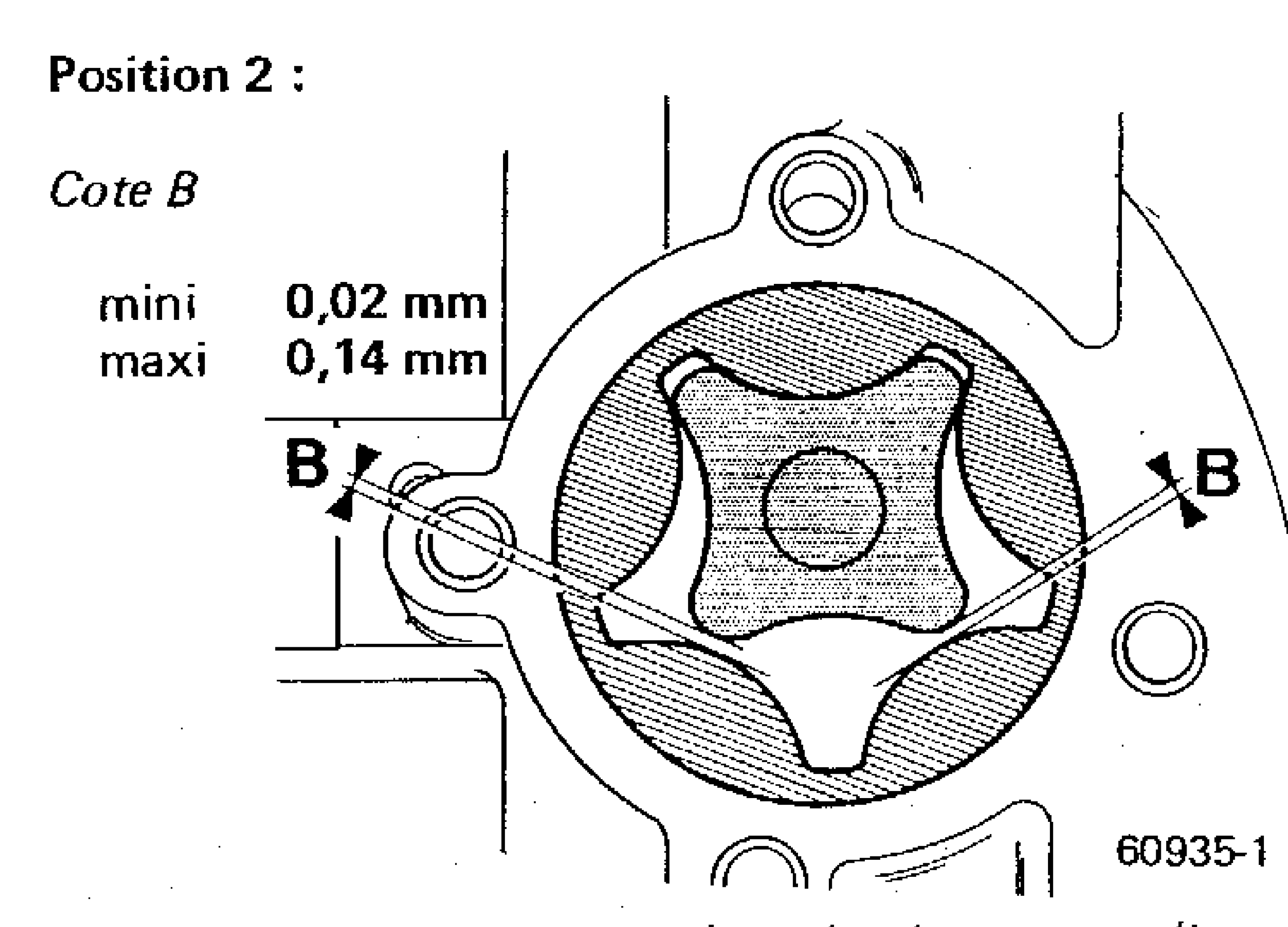
mini **0,04 mm**
maxi **0,29 mm**



Position 2 :

Cote B

mini **0,02 mm**
maxi **0,14 mm**



Au-dessus de ces cotes, remplacer les deux rotors (le rotor intérieur est livré avec son arbre de commande).

REPOSE

Reposer :

- les deux rotors et la pompe à huile,
- le carter inférieur muni d'un joint neuf,
- faire le plein d'huile moteur.

POMPE A EAU

REMPLACEMENT

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
B.Vi. 28-01	Extracteur à griffes	■	
B.Vi. 48	Jeu de griffes	■	

La pompe à eau n'est pas réparable.

Dans le cas de détérioration de l'une des pièces la remplacer.

Elle est composée :
- d'un couvercle (A) sur lequel sont montés l'arbre, le moyeu, les roulements, la turbine et les bagues d'étanchéité,
- d'un corps de pompe (B) sur lequel se raccordent les tuyaux d'eau.

1er modèle

B

A

81159

DÉPOSE

Déposer la poulie de pompe à eau.

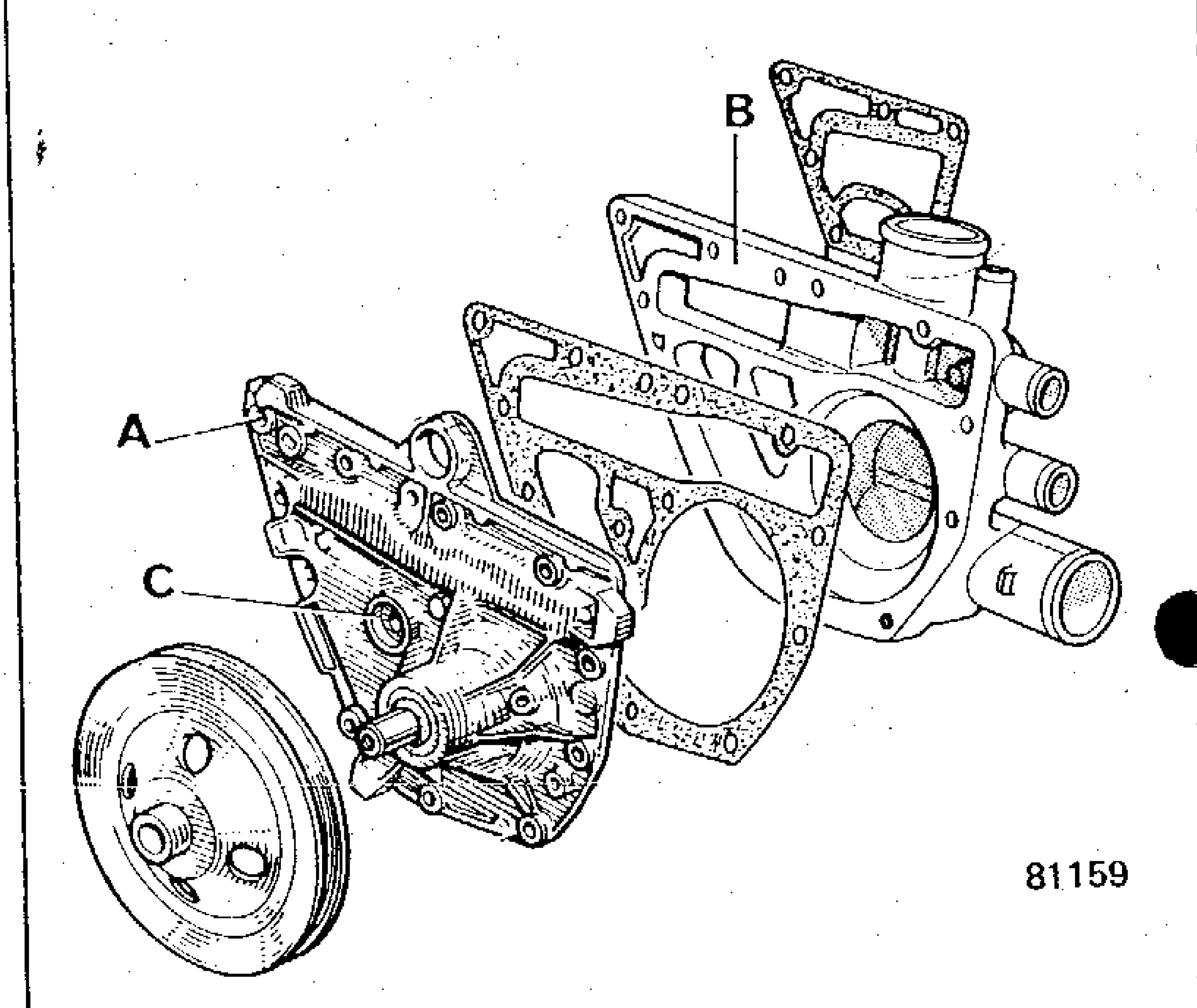
Enlever les vis de fixation de la pompe à eau, la décoller à l'aide d'une massette plastique et la déposer.

REPOSE

Nettoyer le plan de joint sur la culasse et la pompe à eau si elle est conservée.

Reposer la pompe à eau, **le joint se monte à sec,** et sa poulie.

2ème modèle



REMPLACEMENT

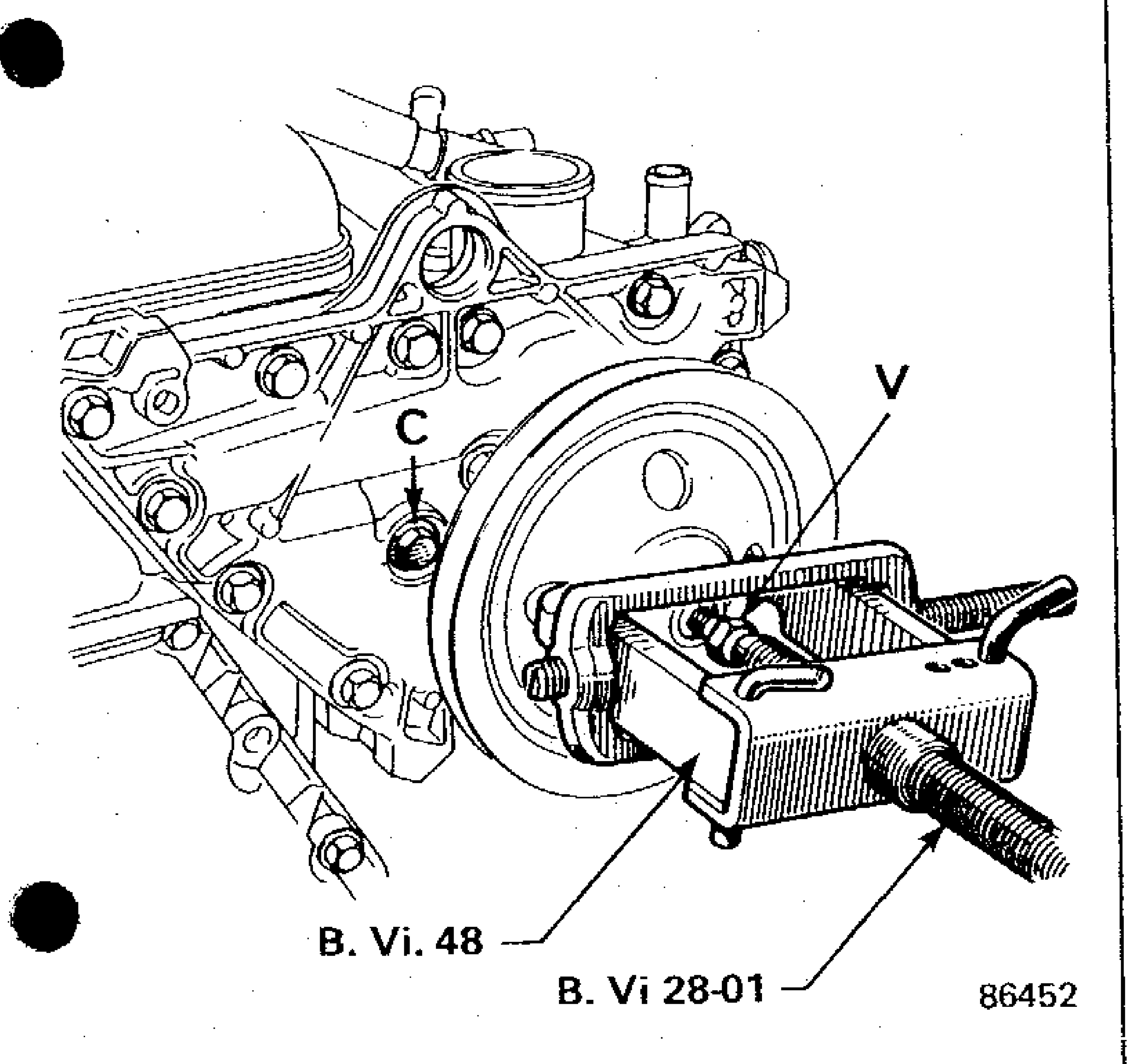
DÉPOSE

Déposer les vis de fixation de la pompe à eau sauf la vis **(C)** qui sera desserrée entièrement et restera en place sur la pompe à eau.

Décoller la pompe à eau à l'aide d'une massette.

Remplacement de la poulie

Extraire à l'aide des outils **B.Vi. 28-01** et **B.Vi 48.** Placer une vis **(V)** sur l'arbre de pompe sur laquelle il aura été au préalable effectué un centre à l'aide d'un foret, pour guider la vis de l'outil **B.Vi 28-01.**



REPOSE

Particularités de la repose

Nettoyer le plan de joint sur la culasse et la pompe à eau si elle est conservée.

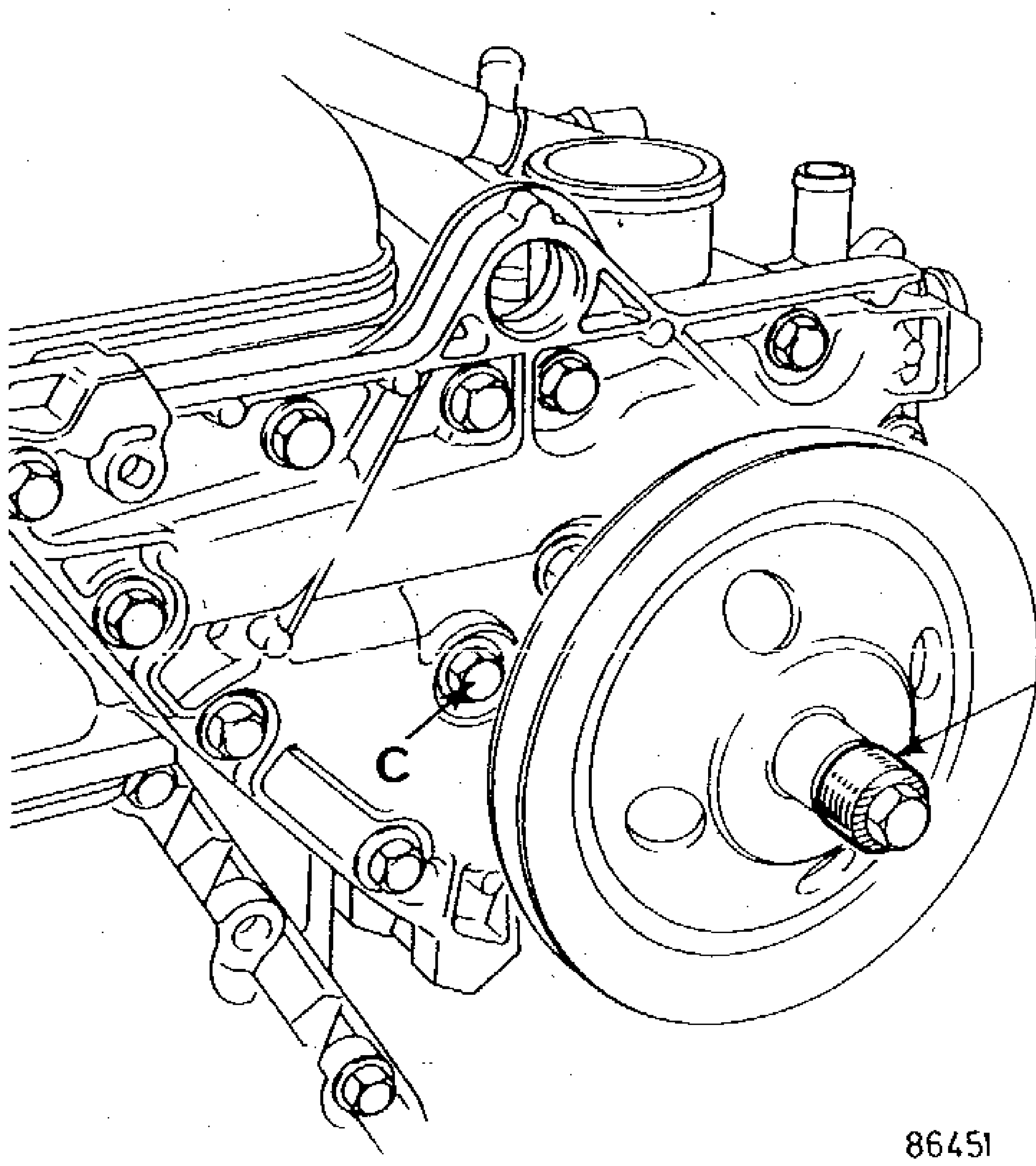
Le joint se monte à sec.

La pompe à eau est livrée avec la poulie non montée.

Cette poulie sera montée serrée sur l'arbre de pompe.

- Fixer la pompe à eau sur la culasse **(ne pas oublier de placer la vis (C) car il est impossible de la monter lorsque la poulie est en place).**
- Mettre en place la poulie à l'aide d'une entretoise **(D).**

  Serrer la vis jusqu'à affleurement de la poulie sur l'arbre (ne pas frapper sur la poulie, risque de détérioration de la pompe à eau).



TENSION COURROIES

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Élé. 346	Contrôleur de tension de courroie	■	

La mise en place d'une courroie doit toujours être effectuée avec le tendeur en position de détente afin de ne pas forcer sur les poulies et courroie.

MÉTHODE DE VÉRIFICATION

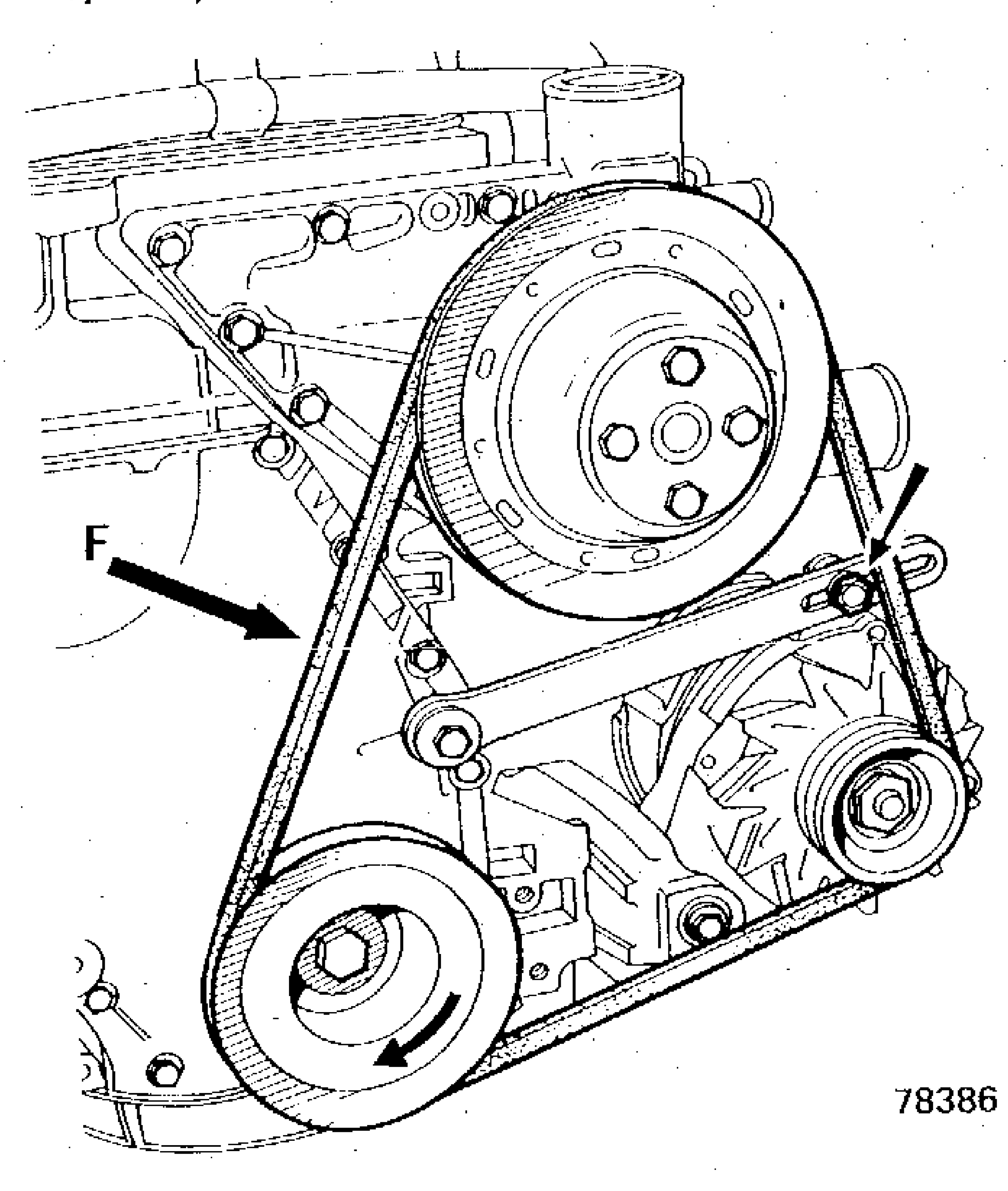
Vérifier que la partie inférieure de l'anneau caoutchouc se trouve en face du zéro de la graduation du poussoir.

Appliquer le barreau sur la courroie, le poussoir à égale distance des axes des deux poulies.

Valeur de la flèche (F), courroie neuve ou après dix minutes de fonctionnement.

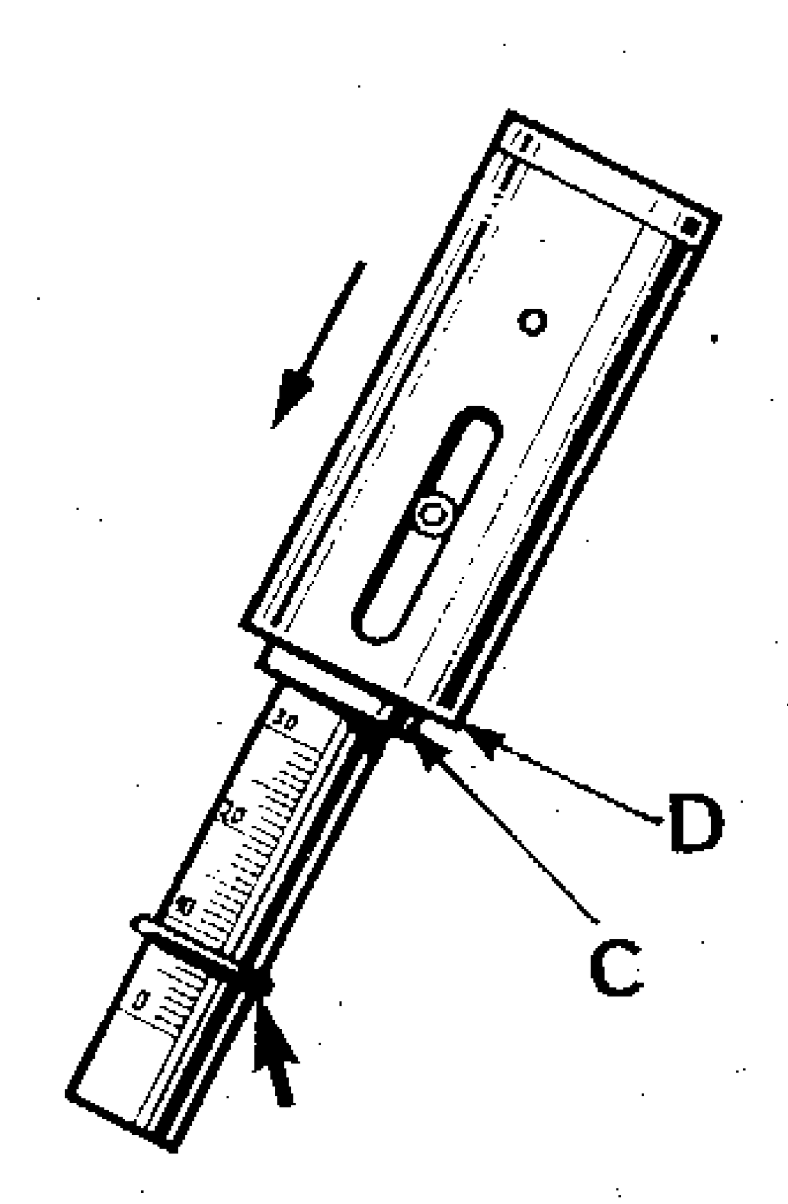
Courroie de pompe à eau

F = **3,5 à 4,5 mm**



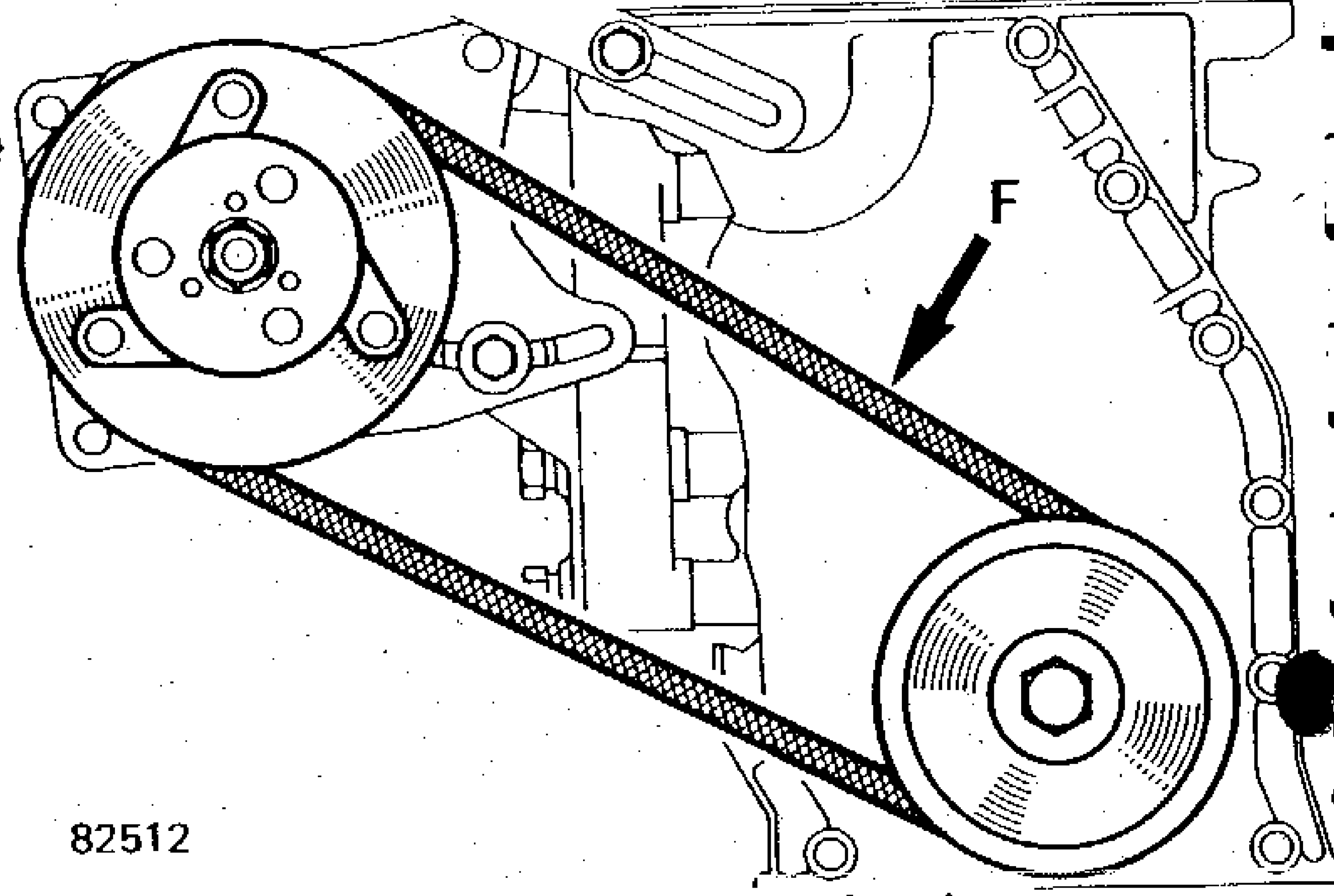
Appuyer sur la partie coulissante du poussoir jusqu'à ce que l'épaulement (C) affleure le corps du poussoir (D).

Enlever l'outil et lire la valeur de la flèche à la partie inférieure de l'anneau caoutchouc.



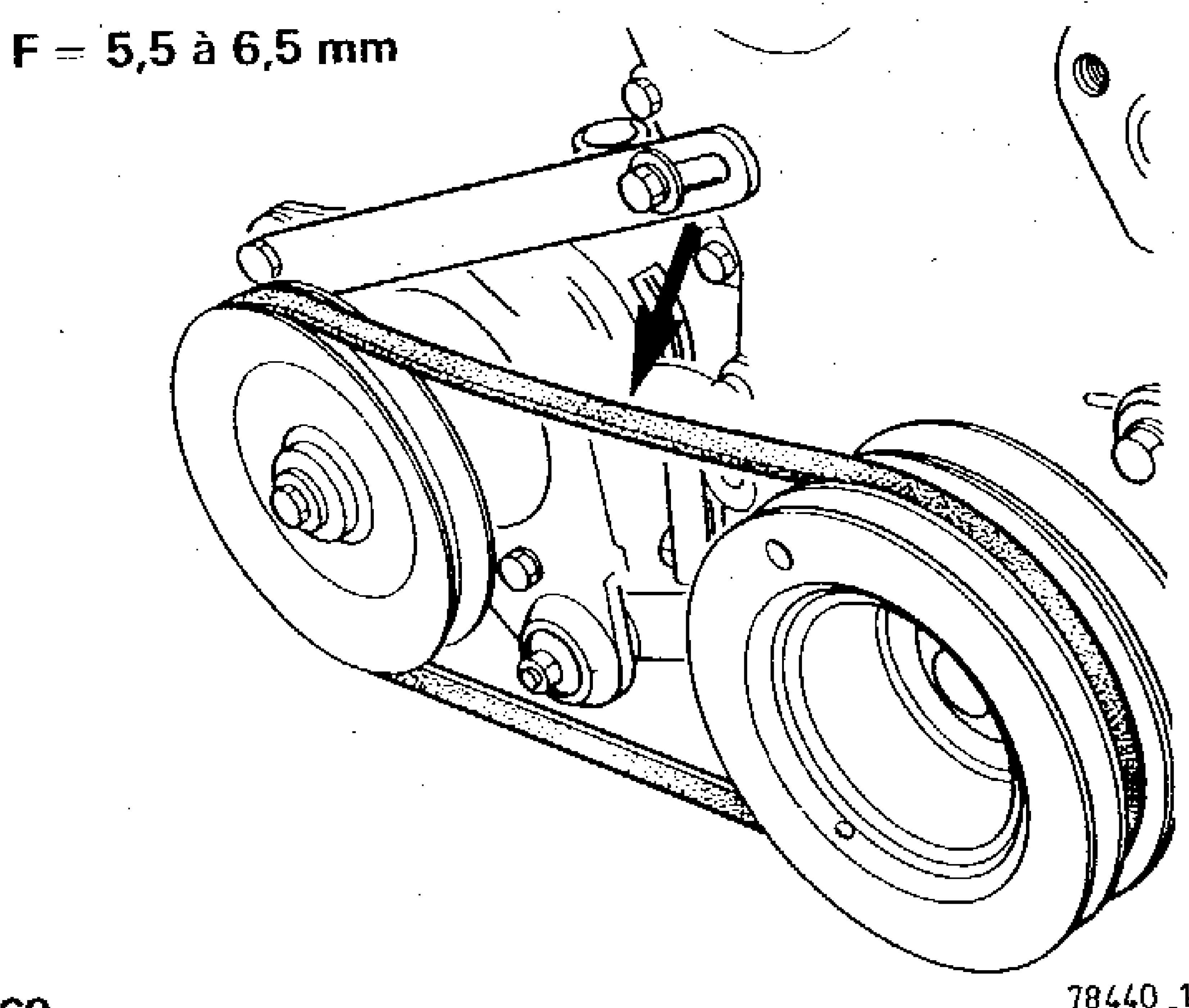
Courroie de compresseur de climatiseur

F = **5,5 à 6,5 mm**



Courroie de pompe d'assistance de direction (côté distribution)

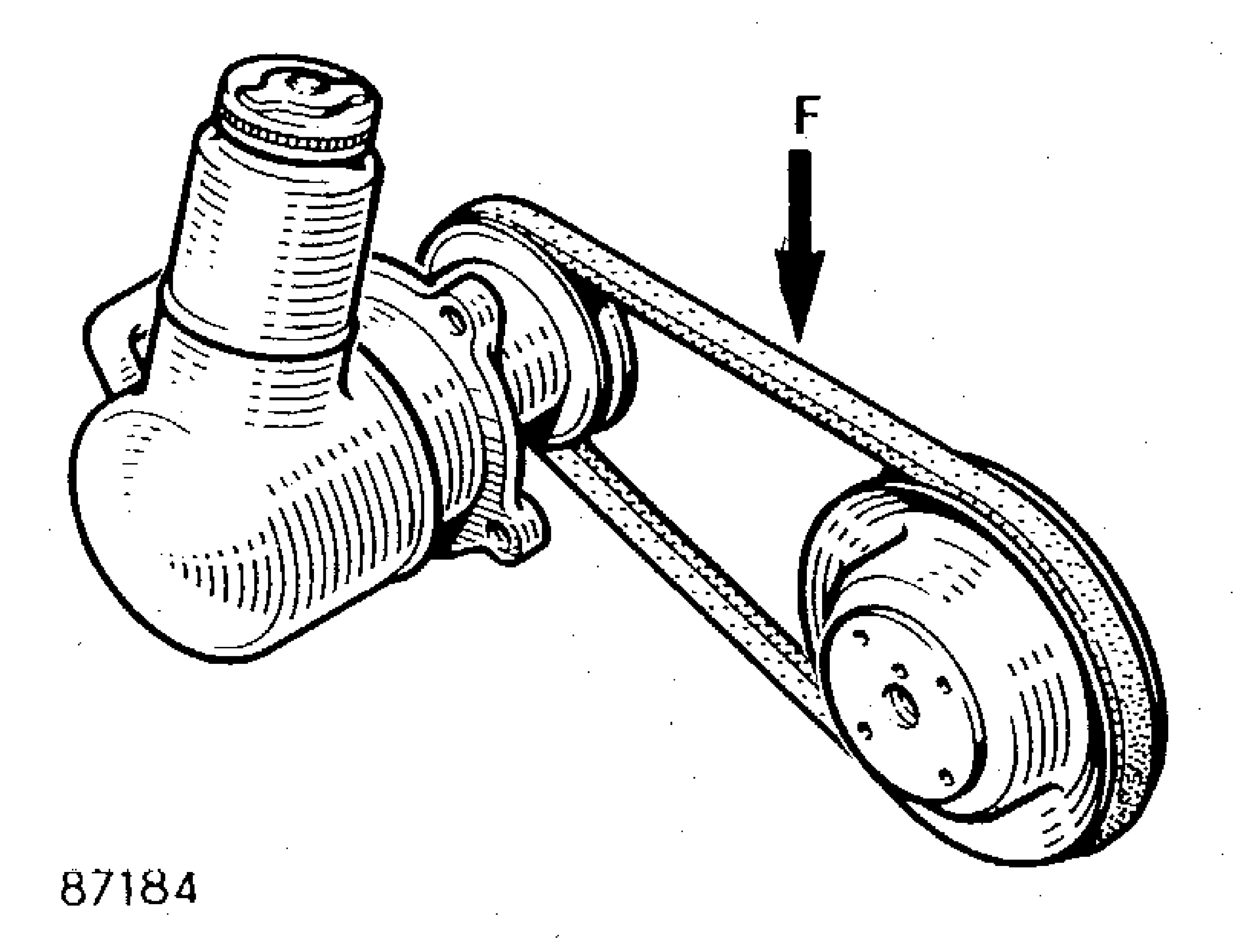
F = **5,5 à 6,5 mm**



78440 .1

Courroie de pompe d'assistance de direction
(coté volant-moteur)

F = 2,5 à 3 mm

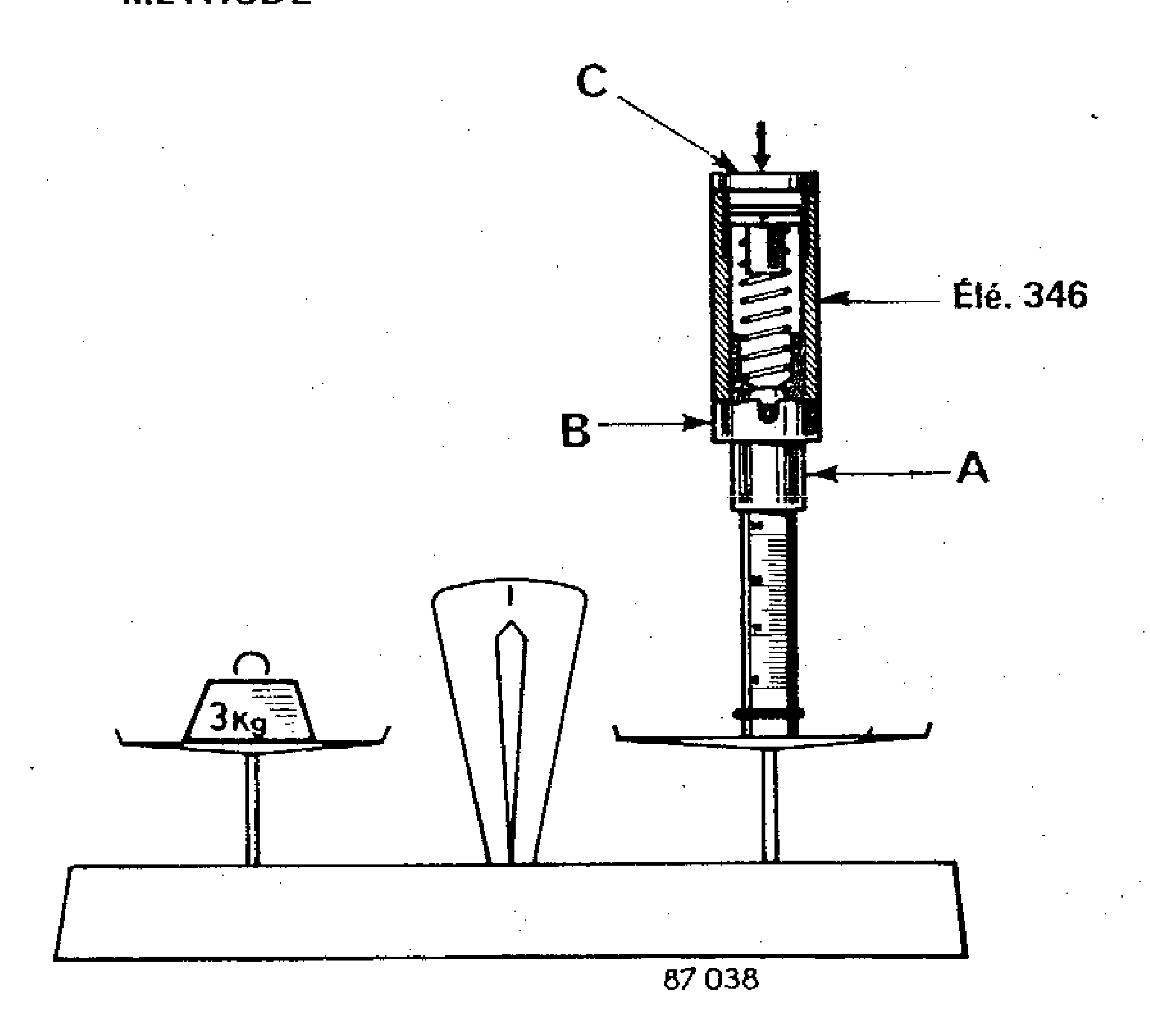


87184

ÉTALONNAGE DE L'OUTIL ÉLÉ. 346

Il est nécessaire de contrôler périodiquement le tarage de l'outil **Élé. 346.**

MÉTHODE



87 038

Appliquer sur l'outil une force de 30 daN (masse de 3 kg). Le poussoir (A) doit affleurer le corps du poussoir (B), sinon agir sur la vis (C) pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort.

RETOUR MPR

PRÉPARATION DU MOTEUR USAGÉ POUR LE RETOUR

Le moteur devra être nettoyé et vidangé (eau et huile).

Laisser sur le moteur usagé ou joindre dans le carton de retour :

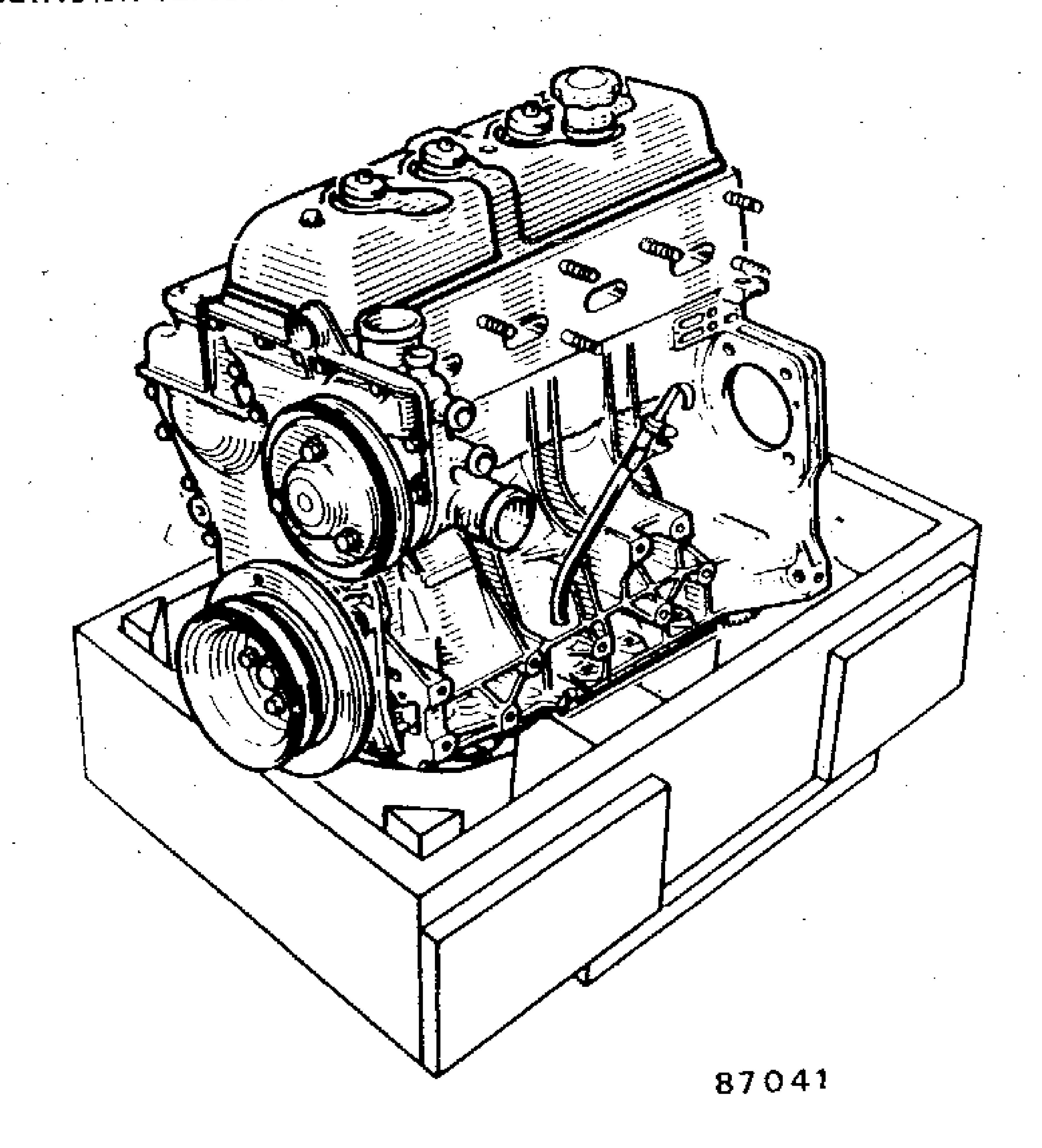
- la jauge à huile et son guide,
- le volant-moteur ou la tôle d'entraînement,
- le disque et le mécanisme d'embrayage,
- la pompe à essence avec son poussoir,
- la pompe à eau et sa poulie,
- la poulie de vilebrequin,
- le couvre-culasse,
- les bougies,
- le mano-contact et le thermo-contact,
- le carter de distribution,
- le filtre à huile,
- la poulie arbre à cames.

Ne pas oublier de déposer :

- tous les tubes souples d'eau,
- la ou les courroies.

Le moteur usagé devra être fixé sur le socle bois dans les mêmes conditions que le moteur rénové :

- bouchons plastiques et caches en place,
- coiffe en carton recouvrant le tout.



	Réf. METHODES	Réf. M.P.R.	DESIGNATION
71625	**B. Vi. 28.01**	00 01 227 301	Extracteur à griffes interchangeables
69006	**B. Vi. 48**	00 01 330 300	Jeu de 2 griffes à grands becs complément de **B. Vi 28.01**
68989	**Elé. 346**	00 00 034 600	Contrôleur de tension de courroie
77916	**Emb. 786.01**	00 00 078 601	Mandrin de centrage du disque d'embrayage (**ø 17 et 21 mm**)
68603	**Mot. 11**	00 01 072 500	Arrache roulement de vilebrequin
68612	**Mot. 49**	00 01 075 600	Extracteur de pignon et roulement
83812	**Mot. 251.01**	00 00 025 101	Support de comparateur s'utilise avec **Mot. 252.01**
83812	**Mot. 252.01**	00 00 025 201	Plaque d'appui pour mesure du dépassement des chemises, s'utilise avec **Mot. 251.01**
68657-1	**Mot. 258**	00 00 025 800	Outil de mise en place du joint de palier avant d'arbre à cames

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

	Réf. METHODES	Réf. M.P.R.	DESIGNATION
68658	**Mot. 259.01**	00 00 025 901	Mandrin de mise en place du joint de palier de vilebrequin Ø int. du joint **80 mm**
68666	**Mot. 330.01**	00 00 033 001	Support de culasse
68668	**Mot. 336**	00 00 033 600	Clé pour collier P.C. (grand modèle)
68681	**Mot. 400**	00 00 040 000	Clé pour collier P.C. (petit modèle)
686884	**Mot. 412.01**	00 00 041 201	Outil de positionnement de la culasse
68686	**Mot. 420**	00 00 042 000	Calibre de réglage des patins de chaîne de distribution
68648	**Mot. 442**	00 00 044 200	Bague de montage de piston avec segments **Ø 77 mm**
69714	**Mot. 443**	00 00 044 300	Clé de réglage des culbuteurs
69716	**Mot. 445**	00 00 044 500	Clé pour filtre à huile

	Réf. METHODES	Réf. M.P.R.	DESIGNATION
69717	**Mot. 446**	00 00 044 600	Pied de centrage de culasse
69718	**Mot. 451**	00 00 045 100	Jeu de goujons de mise en place du joint de culasse sur le carter
83390	**Mot. 521.01**	00 00 052 101	Bride de maintien des chemises
74157-1	**Mot. 525**	00 00 052 500	Outil de mise en place du joint de poulie de vilebrequin
68642	**Mot. 557**	00 00 055 700	Bague de montage de piston avec segments **ø 79 mm**
76641-1	**Mot. 574-09**	00 00 057 409	Outillage de remplacement des axes de piston - en coffret
77121	**Mot. 582**	00 00 058 200	Secteur d'immobilisation du volant moteur
70108-1	**Mot. 593**	00 00 059 300	Clé de vidange moteur - boîte de vitesses. Carré de **8 mm**
82919	**Mot. 792.01**	00 00 079 201	Plaque support moteur pour pied Desvil

	Réf. METHODES	Réf. M.P.R.	DESIGNATION
83391	Mot. 851	00 00 085 100	Bague de montage de piston avec segments dans la chemise (tous types)

Réf. FOURNISSEUR	FOURNISSEUR	DÉSIGNATION
U43L	FACOM	Compresseur de ressorts de soupapes
N° 204	NEWAY	Fraise de rectification de la portée des sièges de soupapes
N° 208	NEWAY	Fraise de rectification de la portée des sièges de soupapes
N° 212	NEWAY	Fraise de réduction de la portée
N° 213	NEWAY	Fraise de réduction de la portée
N° 150-8	NEWAY	Pilote pour centrage des fraises
N° 503-T	NEWAY	Clé d'entraînement